Linzer biol. Beitr.	43/2	1023-1121	19.12.2011

Die Tagschmetterlinge und Blutströpfchen des Kleinwalsertales, Vorarlberg, Austria occ. (Insecta: Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperoidea, Zygaenoidea)[1],[2]

In memoriam Fritz Tiburt

E. AISTLEITNER

A b s t r a c t : In the present publication the result of a field study project in the Kleinwalsertal, situated in Austria occ. is presented: The species list of butterflies and burnets embraces 102 species. The landscape, the geology, the climatic situation and the vegetation of the sampling area are described, numerous fotos are provided. All species are discussed in detail, maps show the local distribution and recommendations for nature protection are given.

K e y w o r d s : Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperoidea, Zygaenoidea, Austria, Kleinwalsertal, faunistics.

Vorwort und Dank

Im Jahre 1994 trat der Landschaftspflegeverein Kleinwalsertal erstmals an das Büro OeGDI, Feldkirch (Dr. Eyjolf Aistleitner) mit dem Wunsche heran, aufgrund der Kenntnisdefizite über die Schmetterlinge des Tales eine Studie zu erstellen, in der exemplarisch die Tagfalter und Blutströpfchen bearbeitet werden sollten. Tagfalter repräsentieren eine populäre und im Allgemeinen gut untersuchte Indikatorgruppe für Aussagen zur Biodiversität und zu ökologischen Istzuständen.

In der Folge wurden in den Jahren 1996 und 1997 in zahlreichen Geländegängen im gesamten Talraum das Artenspektrum aufgenommen, Biotoppräferenzen notiert, bezüglich des Artenreichtums bestimmte Lebensräume ausgewiesen und Schutzstrategien formuliert. Da die Wettersituation in den beiden Untersuchungsjahren sehr ungünstig war, wurden aus eigenem Interesse weitere Begehungen in den Jahren 1998 bis 2001 durchgeführt.

---

[1] Studie im Auftrag des Vereines "Landschaftsschutz Kleinwalsertal".

[2] Hinweis zum Urheberrecht: Die Weitergabe der vom Verfasser erhobenen Daten an öffentliche Datenbanken und die Verwendung durch Behörden der Verwaltung ist nicht gestattet.

Das Gesamtergebnis ist erfreulich: 102 Arten von tagaktiven Schmetterlingen (Tagfalter, Dickkopffalter und Blutströpfchen) konnten nachgewiesen werden. Die Kenntnis ihres Vorkommens und ihrer Lebensansprüche bilden die Grundlage für weitere Maßnahmen zur Sicherung des für Mensch, Tier und Pflanze gemeinsamen Lebensraumes Kleinwalsertal, einem Tal, dem aufgrund des Reichtums an Arten und der Diversität von Biotopen das Prädikat "Hohe Natürlichkeit" verliehen werden kann. Nun gilt es hier, an der Schnittstelle von alter bäuerlicher Kultur, modernem Tourismusmanagement einerseits und reichem Naturerbe anderseits, das Vorhandene zu sichern und weitere Schritte zu unternehmen. Der begonnene Umdenkprozess in Sachen Natur ist seit Jahren eingeleitet, die Dynamik aus der Zeit der großen Aufbruchstimmung in den Achtzigerjahren darf aber nicht weiter schwinden.

In erster Linie gebührt dem Landschaftspflegeverein Kleinwalsertal Dank für seine Initiative, den Sponsoren Raiffeisenbank Kleinwalsertal sowie der Vorarlberger Naturschau (heute "inatura"), die das Projekt zum Teil finanziell mittrugen. Für Determinationshilfen, Meldung von Funddaten oder Literaturhinweisen sei den Herren Ralf Bolz, Weisendorf/Bayern**,** Clemens Brandstetter, Bürs, Peter Gürsching, Ummendorf/Biberach, Axel Hausmann, München, Ernst Herkenberg, Gevelsberg, Thomas Schmitt, Nonnweiler-Sitzerath, Andreas Segerer, München, Gerhard Tarmann und Peter Huemer, Innsbruck, für die Übermittlung der Klimadaten Richard Werner, Bregenz sehr herzlich gedankt. Den Herren Rudolf Bryner, Twann, Bernhard Jost, Bern und David Jutzeler, Effretikon sei für die großzügige Überlassung von Bildmaterial und der Bildrechte sehr gedankt.

Nicht zuletzt möchte der Verfasser sich bedanken für das Entgegenkommen des Wirtsehepaares Rüdiger und Christine Köck, Alpengasthaus Hörnlepaß, wo er ein familiäres und verständnisvolles Zuhause fand. Weiterer Dank gebührt einem namentlich nicht näher erfassten Personenkreis, der mit Verständnis, Anregungen und Entgegenkommen mancherlei Art Aufenthalt und Arbeit im Tale angenehm werden ließ und bleibende positive Erinnerungen schuf.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung – Wissenswertes über Schmetterlinge

Schmetterlinge gehören zu den faszinierendsten, farbenprächtigsten und vielfach graphisch verblüffendsten Geschöpfen unserer Mitwelt. Neben den Gruppen der Vögel oder der Orchideen erfreuen ihre Abbildungen und Beschreibungen ab dem ausgehenden 18. Jahrhundert die Betrachter jener Folianten und Werke, die heute zu den Kostbarkeiten alter Bibliotheken gerechnet werden und in den Antiquariaten Spitzenpreise erzielen. Doch was sind Abbildungen auf handkolorierten Kupferstichen im Vergleich zum Erleben der zarten, gaukelnden Falter auf blütenreichen Alpenmatten. Was sind Fernsehberichte und Farbfotos in Fachzeitungen unserer Tage im Vergleich zur Schönheit originaler Natur? Niemals vermögen Schmetterlingshäuser, das Natursurrogat unserer Tage, das zu ersetzen, was jeden Tag an Lebensphaenomenen trotz des Bemühens international agierender Organisationen auf unserer Erde verloren geht.

Schmetterlinge, worin liegt ihre Faszination, ihre Popularität? Ist es das Wunder ihrer Metamorphose, ihre Verwandlung vom Ei über Raupe und Puppe zum Falter, ihr Wunder der zweimaligen Geburt, ist es ihre schon angesprochene Farbenpracht, ihre Artenzahl, die weltweit über 160.000 geht. Was verzaubert uns? Was drängt uns, sie zu schützen, ihre Lebensräume zu erhalten, sie zu erforschen, ihnen letztlich in Einzelfällen ein ganzes Leben zu widmen? Nähern wir uns ihnen sachlich!

Körperbau und Individualentwicklung

Schmetterlinge, wissenschaftlich als Lepidoptera bezeichnet, also Schuppenflügler, sind zuerst einmal Insekten, Kerbtiere, deren Körper in charakteristischer Weise in Kopf, Brust und Hinterleib gegliedert ist, am Kopf Fühler, Netzaugen und Mundwerkzeuge trägt, an der Brust 6 Beine und im Normalfall 2 Paar Flügel aufweist, die bei den Schmetterlingen von chitinigen, dachziegelartig angeordneten Schuppen bedeckt sind.

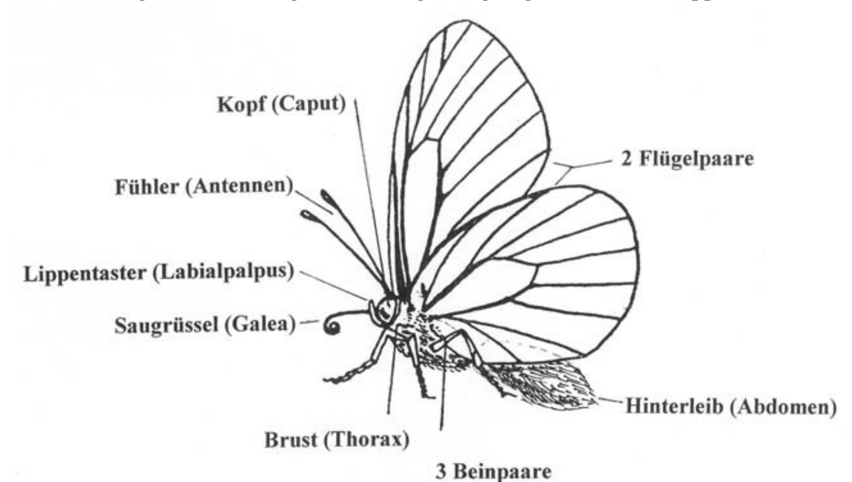


Abb. 1: Seitenansicht eines Tagfalters (nach HIGGINS & RILEY 1978, verändert).

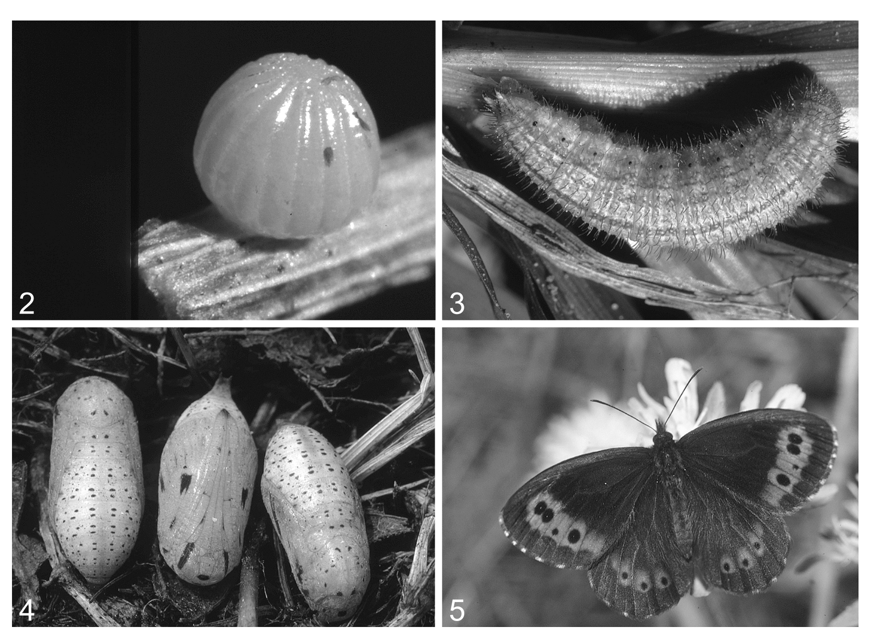


Abb. 2-5: Entwicklungsstadien eines Tagfalters (Wald-Mohrenfalter *Erebia ligea*): (**2**) Ei, (**3**) Raupe, (**4**) Puppe und (**5**)Vollinsekt (Imago).

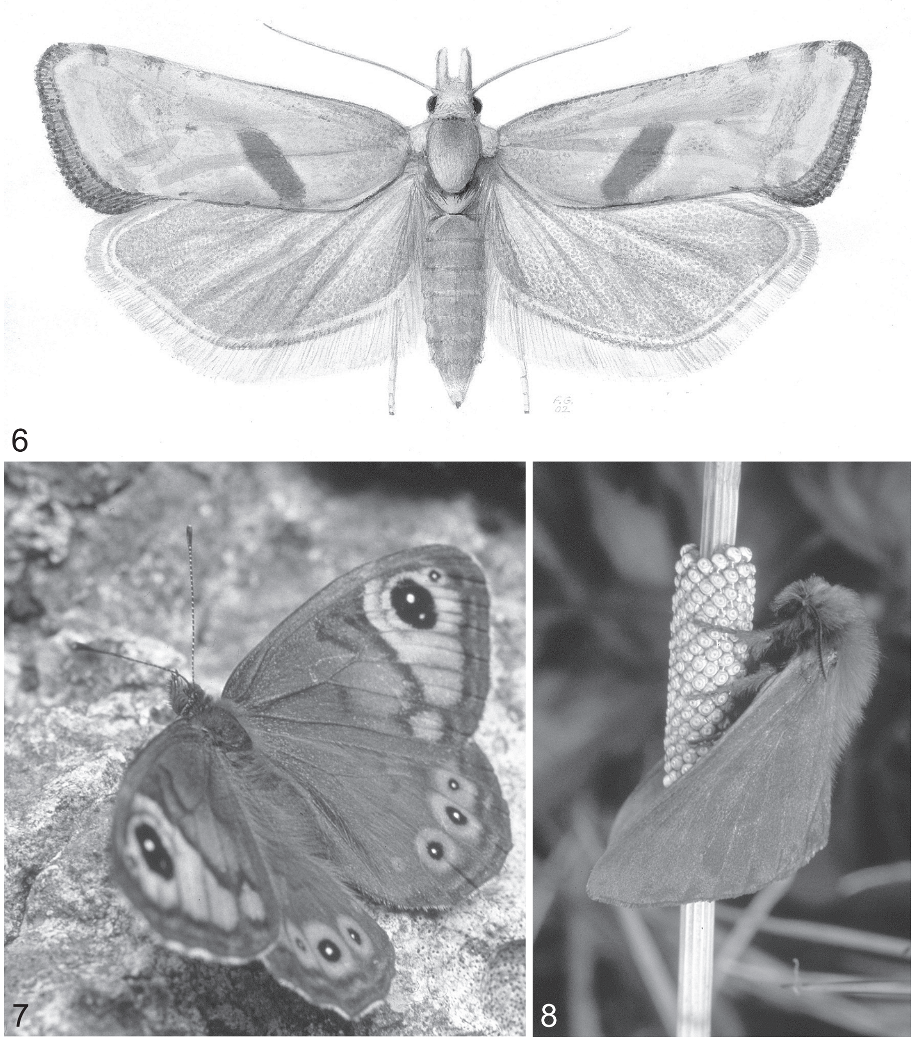


Abb. 6-8: (**6**) Kleinschmetterling (*Cochylimorpha erlebachi*); (**7**) Tagfalter (Braunauge *Lasiommata maera*); (**8**) Nachtschmetterling (Alpen-Ringelspinner *Malacosoma alpicolum*).

Fakten zur Verbreitung

Individuen einer Art kommen dort vor, wo sie ihre Lebensansprüche u. a. an Luft, Wasser, Bodenzuständen oder Temperaturverhältnissen befriedigen können. Diese so genannten abiotischen Faktoren kann man messen und beschreiben. Daneben spielen aber auch die biotischen Faktoren wie Nahrungsangebot, Konkurrenten, Fressfeinde, Parasiten und Symbionten eine wichtige, aber vielfach noch wenig untersuchte und dokumentierte Rolle.

Das Kleinwalsertal als Großraumbiotop

Die geographische Lage, die geologischen Gegebenheiten und das Relief, die Klimasituation und die Vegetation und die daraus resultierenden Bodenverhältnisse wirken allesamt auf die tierische Lebewelt.

Gerade die belebten Bereiche einer Landschaft können nicht für sich isoliert betrachtet werden, sondern sind – vielfach rückgekoppelt – ein Ganzes, in ihrer Vieldimensionalität schier unbegreiflich und dem menschlichen Geist und seiner rationalen Betrachtungsweise nur teilweise zugänglich.

Das aber, was dem menschlichen Geist nicht zugänglich erscheint, erschließt ihm die menschliche Psyche einfühlsam.

So bleibt als Ergebnis einer vielmonatigen Arbeit im Gelände neben dem reinen wissenschaftlichen Resultat auch der hohe Erlebniswert eines weitgehend intakten Naturraumes und eines ausschnittsweisen kleinen, aber umso ästhetischeren "Inventars" der tagaktiven Schmetterlinge, den fliegenden Juwelen unserer Natur.

2. Zielsetzung, Methodik und Material, Datenherkunft, Abkürzungen

Welche Überlegungen gingen der fünfjährigen Untersuchung voraus?

Aus Fragestellungen und Untersuchungen zur Biodiversität eines geographisch begrenzten Gebietes können u. a. Rückschlüsse gezogen werden auf dessen so genannte "ökologische Wertigkeit." Der Aspekt, dass es auch artenarme, stabile und ökologisch bedeutsame Systeme gibt, wird hier bewusst ausgeklammert. Da in einem Ökosystem bekanntermaßen niemals zwei Arten zur gleichen Zeit und am gleichen Ort mit identischen Lebensansprüchen auf Dauer existieren können (Phaenomen der interspezifischen Konkurrenz), können hohe Artendichten durchaus ein Maß sein für einen hohen Vernetzungsgrad (biocoenotischer Konnex) und für die Zahl der ökologischen Lizenzen in einem Ökosytem-Verband. Grundlagenforschungen zur Erhebung ausgewählter Arteninventare und Biotopkartierungen (WEINMEISTER 1999, NOWOTNY 1999) decken auch die gegenwärtige politische Forderung zur Verstärkung der Biodiversitätsforschung ab.

Während in den letzten Jahren vor allem die bedrohten Feuchtgebiete in Rheintal und Walgau kartiert und erste zusammenfassende Kenntnisse über Vorarlberg publiziert wurden, war man von einer gleichmäßigen Bearbeitung der unterschiedlichen Talschaften weit entfernt. Aus dem Kleinwalsertal waren keine zehn Arten bekannt. Auch Literatur sowie Material und Daten privater und musealer Sammlungen waren nicht ausgewertet. Ziel der vorliegenden Arbeit war es daher, Kenntnis der tagaktiven Schmetterlinge des Kleinwalsertales zu erlangen.

Zur Bestimmung und damit zur Erfassung des Artenspektrums wurden die vielfach hochmobilen Imagines in klassischer Weise mit dem Handnetz gefangen oder durch Absuchen der Vegetation nachgewiesen. In einigen Fällen wurden Präimaginalstadien eingetragen und Laborzuchten durchgeführt.

Zur Dokumentation wurden jeweils einige Belegstücke für das Walser Heimat-Museum in Riezlern, für die inatura, Dornbirn und für die Arbeitssammlung des Verfassers präpariert und konserviert.

Neben den durch Geländegänge erlangten Originaldaten wurde ein Geländeprotokoll von SCHMITT (1994/95) und folgende Literatur durchgesehen (AISTLEITNER 1999, ARNSCHEID & ROOS 1986, BLU 2001, 2003, GÖNNER 1940, KIEFER 1933, OSTHELDER 1925-33, ROELL 1932, WOLFSBERGER 1959).

Abkürzungen

KW ....Kleinwalsertal
UG ....Untersuchungsgebiet
VBG...........................Bundesland Vorarlberg
ZSM...........................Zoologische Staatssammlung, München

3. Das Untersuchungsgebiet

Das Kleinwalsertal findet sich im Nordosten des österreichischen Bundeslandes Vorarlberg und nimmt eine Fläche von knapp 97 km^2 ein. Es erstreckt sich gerundet zwischen dem 10°5' und 10°15' östlicher Länge und zwischen dem 47°16' und dem 47°24' nördlicher Breite an der Nordabdachung der geographisch definierten Ostalpen und liegt im Luv feuchter, atlantischer Winde, zeigt somit ozeanisches Klima.

Das Untersuchungsgebiet, also das Gebiet der Gemeinde Mittelberg, zeichnet sich durch eine reichhaltige Naturausstattung aus, was bereits BROGGI (1987) hervorgehoben hat. Die Gründe sind in der Topographie und in der Höhenerstreckung von 910-2533 m, in der geologisch bedingten Dreiteilung dieses Naturraumes und in den klimatischen Gegebenheiten zu suchen und zu verstehen.

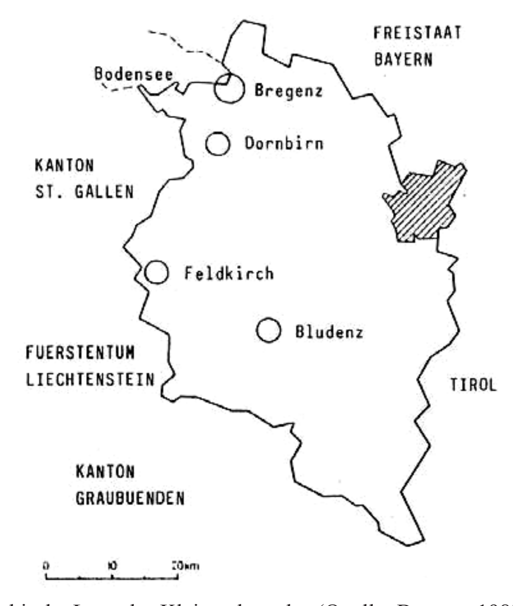


Abb. 9: Die geographische Lage des Kleinwalsertales (Quelle: BROGGI 1987: 26).

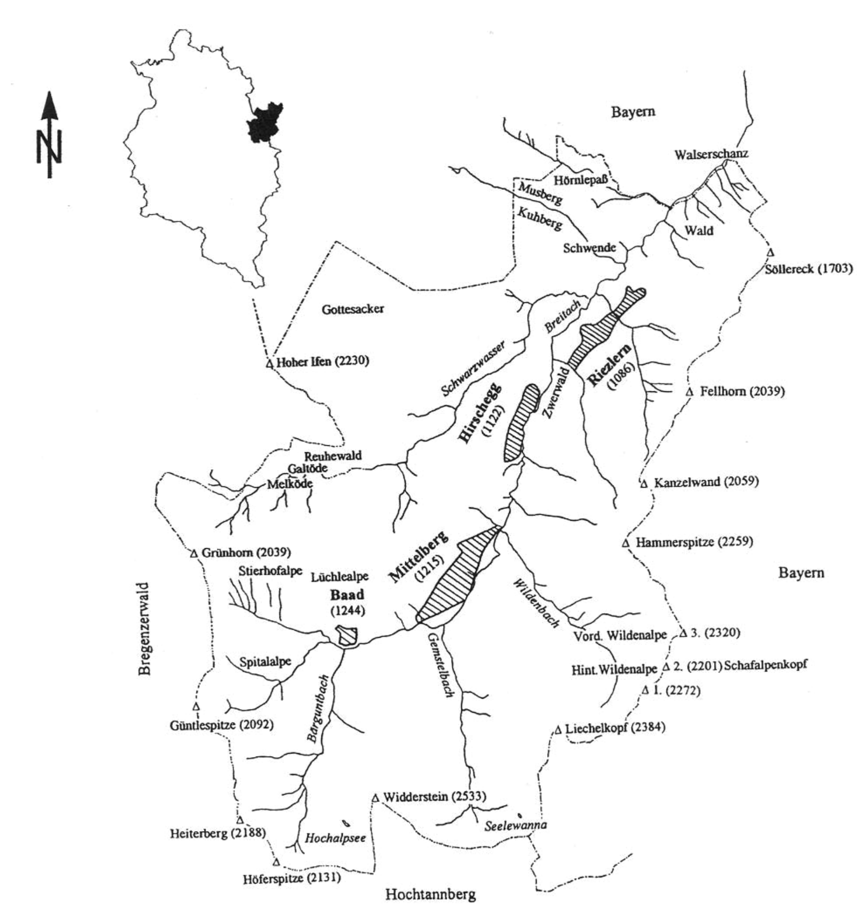


Abb. 10: Das Untersuchungsgebiet und seine Lage in Vorarlberg (Quelle: HUBER 1999).

3.1. Geologie

Steht man am Gipfel der Kanzelwand und blickt nach Südwesten, so offenbart sich dem Betrachter die gesamte Vielfalt an Landschaftsformen des Kleinwalsertales (zur Geomorphologie des Tales vgl. VÖLK 2001) und deren geologische und gesteinskundliche (petrologische) Grundlage auf vergleichsweise geringer Flächenausdehnung. Hier liegen neben und übereinander die Gesteinswelten und alpinen Baueinheiten des westalpinen Helvetikums, der penninischen Flyschzone und der oberostalpinen Serien.

Helvetikum: Im Hochifengebiet bilden zum Teil harte Riffkalke der Kreidezeit, die in einem geosynklinalen Trog in der Nordwestecke des Urmittelmeeres (Tethys) sedimentiert wurden, die markanten Felslandschaften und tonig-kalkige Sedimentgesteine (Mergelschichten) die weichen, gerundeten Geländeformen. Das Anstehen des leicht löslichen Schrattenkalkes im Bereich des Gottesackerplateaus bildete die Voraussetzung für die Entstehung eines etwa 25 km^2 großen Karrenfeldes mit vielfältigen Karstphaenomenen (Abb. 11-13).

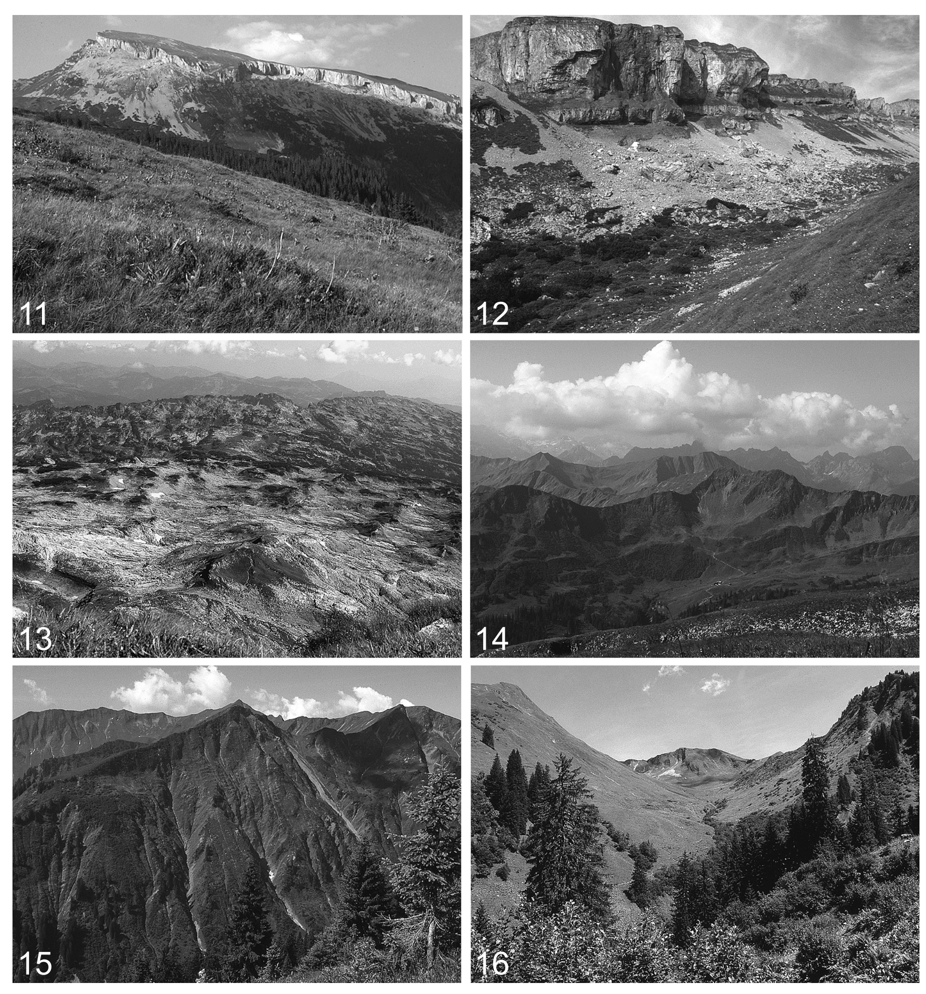


Abb. 11-16: (**11**) Im Helvetikum erhebt sich mit 2230 m der markante Gipfel des Hohen Ifens. (**12**) Schuttströme und Steilabstürze in der Ifenmulde. (**13**) Gottesackerplateau im Schrattenkalk, eine der größten Karsthochflächen der Ostalpen. (**14**) Blick vom Ifen auf die Flyschlandschaft des Schwarzwassertales, rechts im Hintergrund der Zitterklapfen an der Grenze zwischen Bregenzerwald und Großwalsertal. (**15**) Blick von der Stierhof Alpe auf die Unspitze mit 1926 m. (**16**) Tiefgründig verwitternde Böden im Flysch liefern gute Alpweiden (Derratal).

Ein weiteres bedeutendes Landschaftselement sind die vom Hochifen abgegangenen Bergsturzmassen, die das Schwarzwassertal auf hunderte Meter verschütteten. Ein dort stockender Blockflur-Wald und ein sich in der Melköde ausdehnendes Flachmoor, das durch Verlandung des rückgestauten Bergbaches und durch mehrfache Überflutung entstand, sind sozusagen "die Folgen der geomorphologischen Grundsituation".

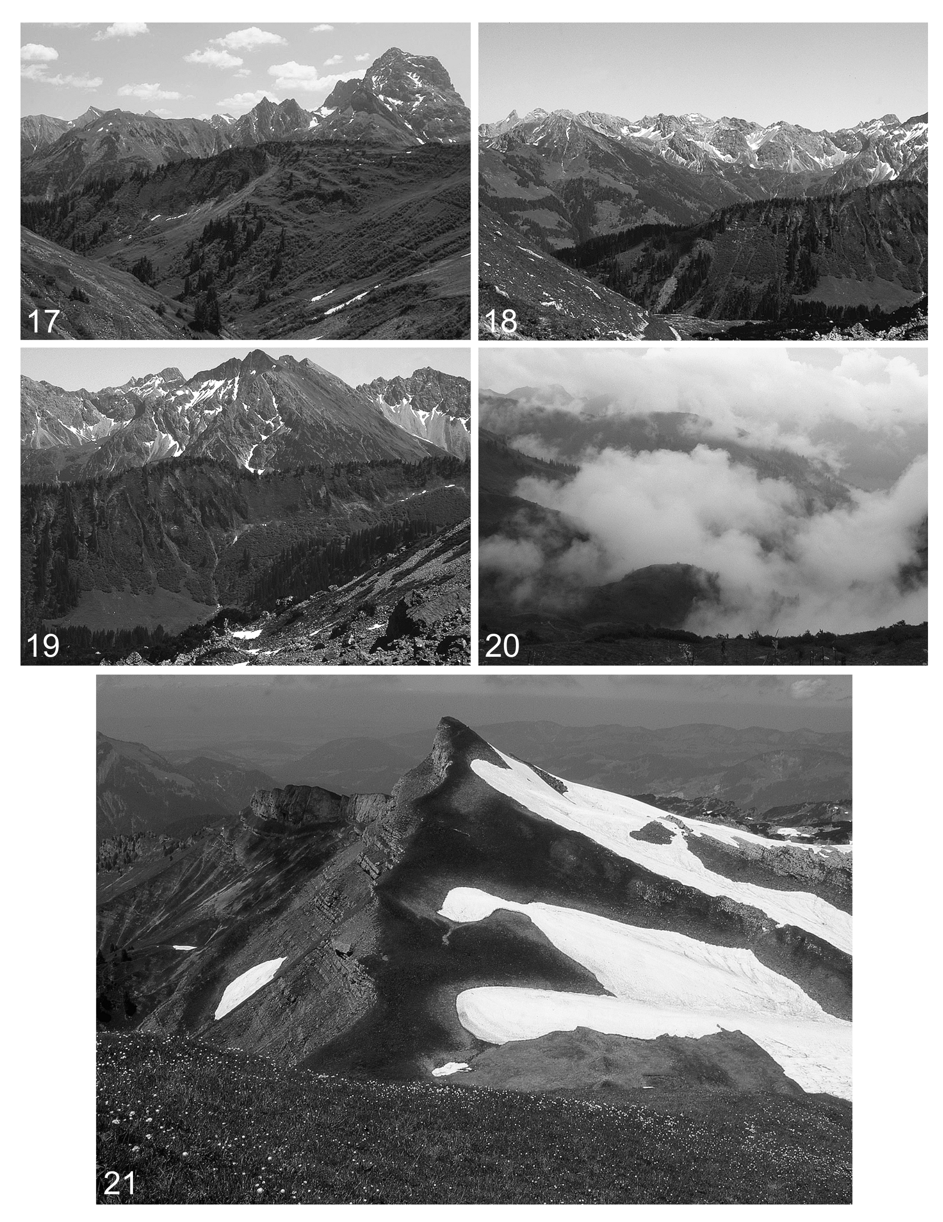


Abb. 17-21: (**17**) Derra Alpe und die Gipfelflur des Oberostalpins, rechts der Widderstein mit 2533 m. (**18, 19**) Blick von der Bergstation des Ifenliftes auf die rechte Talseite des Schwarzwassertales (Flysch) und die Kalkberge der Allgäudecke des Oberostalpins. (**20**) Die Wettersituation im Kartierungsjahr 1997 – aufsteigende Nebel lassen auf Wetterbesserung hoffen. (**21**) Standortklima: Hang-Exposition, Schneelage und Zeitpunkt des Ausaperns bestimmen die Vegetationsentwicklung und die Kleintierfauna.

Flyschzone: Im mittleren Talbereich prägen die bis zur Gipfelregion grünen Grasberge vom Söllereck im Nordosten über das Walmendinger Horn bis zum Starzeljoch und weiter bis zur Üntschen Spitze das Landschaftsbild. Die tiefgründig verwitternden Böden weisen im Untergrund Gesteinsserien aus Sandstein, Tonschiefern und Mergeln auf und ergeben gute Alpweiden. Es sind ebenfalls marine Ablagerungen der Kreidezeit und des frühen Tertiärs, die während der Gebirgsbildungsphase, also synorogen entstanden sind. Nach längeren Regenperioden neigen diese zu Rutschungen und Murenabgängen und kleinflächig zur Bleikenbildung (Abb. 14-16).

Oberostalpin: Der Betrachter selbst erkennt – nach Osten und Süden blickend und vom Gipfelaufbau des Widdersteins fasziniert – deutlich den Wechsel im Landschaftsbild: schroffe, steile Wände und gewaltige, ins Tal ziehende Schuttströme aus triassischen Kalken und aus Hauptdolomit, rote Farbakzente im Fels aus jurassischen Liaskalken und weiche Landschaftsformen durch Auftreten von kretazischen Fleckenmergeln. Diese Serien werden der Allgäudecke zugerechnet (Abb. 17-19).

3.2. Klima

Durch die bereits angesprochene Lage am Nordrand des alpinen Orogens ist das Talsystem den vorherschenden, feuchtigkeitsbringenden Nordwestwinden ausgesetzt, die sich an der Südumrahmung stauen, was die typischen atlantischen Klimamerkmale bedingt: hohe Niederschlagswerte während kühler Sommer und relativ milde, schneereiche Winter.

Für Mittelberg wird als langjähriges Mittel eine Niederschlagsmenge von über 1800 mm angegeben, die Dauer der Schneedecke in der Tallage mit 150-200 Tagen (BROGGI 1987 nach KOEBERLE 1979) (Abb. 20-21).

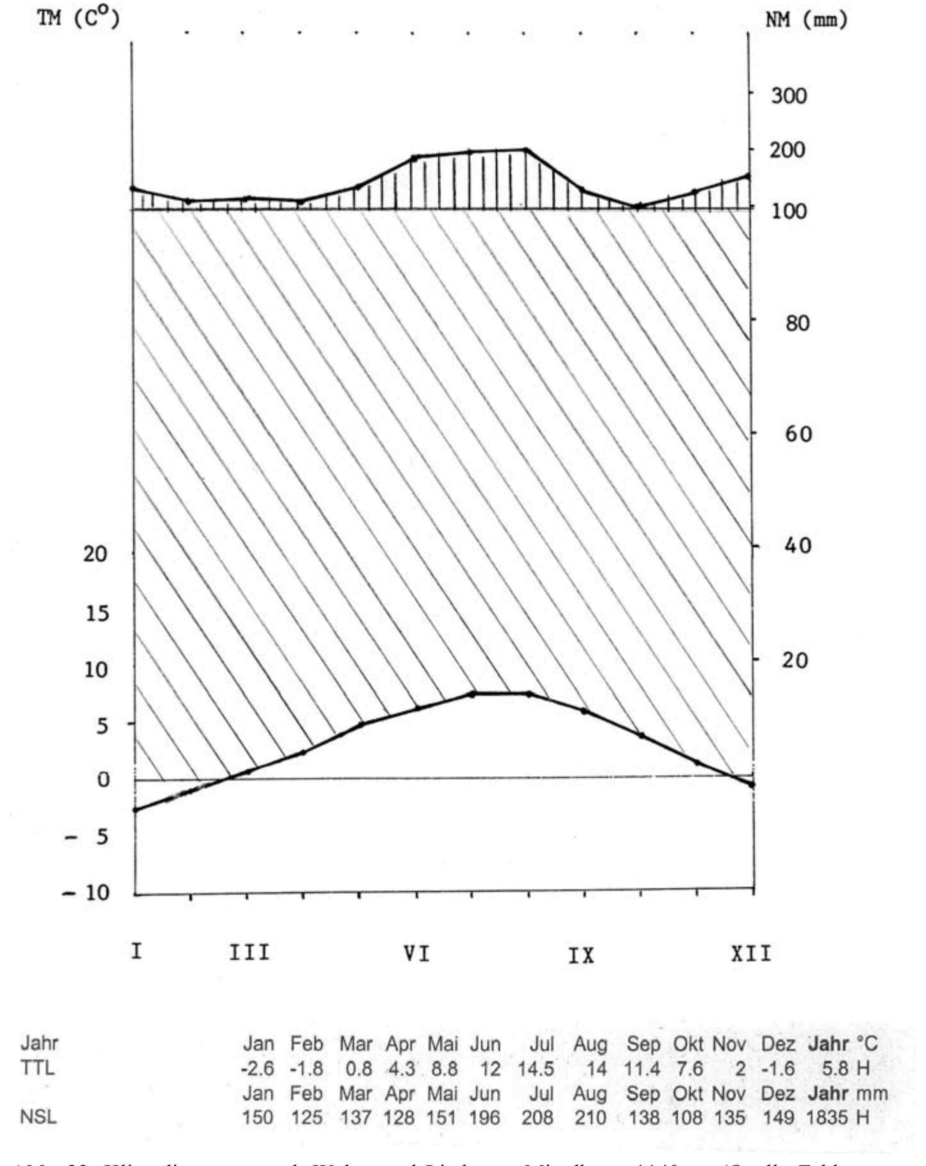
Hinzu kommen die generellen Phaenomene der Klimasituation im Gebirgsraum. Die Jahrestemperatur nimmt alle 100 Höhenmeter durchschnittlich um 0,6 Grad ab, was eine Verkürzung der Vegetationszeit um etwa eine Woche bedingt. Dagegen ist mit zunehmender Höhenlage eine Zunahme der Niederschlagsmengen, eine Zunahme der Häufigkeit und der Stärke der Winde und eine Zunahme der UV-Strahlung festzustellen. Lokalklimatisch erfolgt eine weitere Differenzierung auf Grund des Reliefs und der Exposition, was sich auf Wärmeeinstrahlung oder Schneebedeckungsdauer eines konkreten Standortes auswirkt. KOEBERLE (1979) gibt für das Tal eine mittlere Sonnenscheindauer von 1550 Stunden/a an (zit. nach BROGGI 1987).

3.3. Vegetation

In einem vieldimensionalen Wirkungsgefüge stehen die geologisch-petrographische Situation, die Klimabedingungen und die Bodenbildung, die wiederum von der sich in historischen Zeitabläufen entwickelnden Vegetation bedingt und beeinflusst wird.

Die seit dem Ende der letzten Eiszeit, dem Würm-Glazial, erfolgende Wiederbesiedlung des devastierten, alpinen Gebirges aus verschiedenen Refugialräumen gehört zu den beeindruckendsten Ereignissen unseres Gebietes. Das heutige Bild der Pflanzenbedeckung ist also das Ergebnis eines Prozesses während der letzten 12 000 Jahre. Mit der Landnahme und Besiedlung des Tales durch die Walser, ehemalige helvetische Vieh-

züchter, am Ende des ausgehenden Mittelalters und damit im Zusammenhang stehend die Rodung und Veränderung der subalpinen Waldökosysteme ist andererseits auch der Mensch zu einem bedeutenden, prägenden, biotischen Faktor geworden. Über Landschaft und Volkstum des Kleinwalsertales siehe ILG (1963).



Jahr	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	**Jahr** °C
TTL	-2.6	-1.8	0.8	4.3	8.8	12	14.5	14	11.4	7.6	2	-1.6	5.8 H
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	**Jahr** mm
NSL	150	125	137	128	151	196	208	210	138	108	135	149	1835 H

Abb. 22: Klimadiagramm nach Walter und Lieth von Mittelberg, 1140 m. (Quelle Zahlenwerte: Umweltinstitut des Landes Vorarlberg).

Abiotische Faktoren, also unterschiedliche Bodenazidität (der pH-Wert des Bodens), unterschiedliche Wasserversorgung und natürlich unterschiedliche Licht- und Wärmestrahlung bedingen die graduelle Variation der Standorte, auf denen unterschiedliche Gruppen von Pflanzen ihre Lebensbedürfnisse abzudecken vermögen. In diese Pflanzengesellschaften folgen – vereinfacht dargestellt – bei Besiedlungsprozessen mit zeitlicher Verzögerung die von Pflanzen abhängigen Tierarten, in unserem Falle die Schmetterlinge, nach.

Für diese in zweifacher Hinsicht von den Pflanzen abhängigen Insekten ergibt sich daher ein hochkompliziertes, mehrfach rückgekoppeltes Beziehungsgefüge: Pflanzen dienen als larvales Nahrungssubstrat und im blühenden Zustand als nektarspendende Energiequellen – dass es einige wenige, ernährungsphysiologisch gesehene Ausnahmen gibt, sei nur randlich angemerkt.

Es ergibt sich daher für das Verständnis des Untersuchungsergebnisses die Notwendigkeit, einige ausgewählte, das Bild des Tales prägende Pflanzengesellschaften näher zu betrachten und die pflanzensoziologische Situation etwas zu beleuchten; ausführlich hierzu siehe KNAPP (1962).

Pflanzengesellschaften – eine Auswahl

Im Rahmen der Biotopkartierung Vorarlbergs zu Beginn der Achtzigerjahre wurden auch die bedeutendsten Lebensräume des Kleinwalsertales erfasst und ausführlich dargelegt (BROGGI 1987). Die Darstellung der Vegetationsverhältnisse beruht daher neben originalen Aufzeichnungen während der Kartierungsarbeiten auf dieser grundlegenden Arbeit. Eine allfällige Wiederholung dieser Quellenangabe unterbleibt im folgenden Abschnitt.

Im Gebirge entsteht klimatisch bedingt eine höhenstufenabhängige Zonierung der Vegetation, es bilden sich Vegetationsgürtel aus. Das Kleinwalsertal hat Anteil am montanen Fichten-Tannen-Buchenwald, am hochmontan-subalpinen Fichtenwald mit dem anschließenden Zwergstrauchgürtel und an der alpinen Grasheide.

Daneben existieren Gesellschaften, die ausschließlich von den Standortbedingungen beeinflusst werden, also in unterschiedlichen Höhenstufen auftreten und als azonal bezeichnet werden.

3.3.1. Azonale Gesellschaften

Schluchtwälder

An den Flanken der Talverengungen, besonders schön ausgebildet in der Breitach-Schlucht, stocken Waldgesellschaften, deren Artenspektrum sich allein aus der Standortsituation ergibt: steiles Relief, hohe Luftfeuchtigkeit, hoher Beschattungsgrad. Charakter-Baumarten sind Esche, Bergahorn und Bergulme (Abb. 23). Eschenreiche Hangfußwälder auf sickerfeuchten Böden zeigen ein ähnliches Bild.

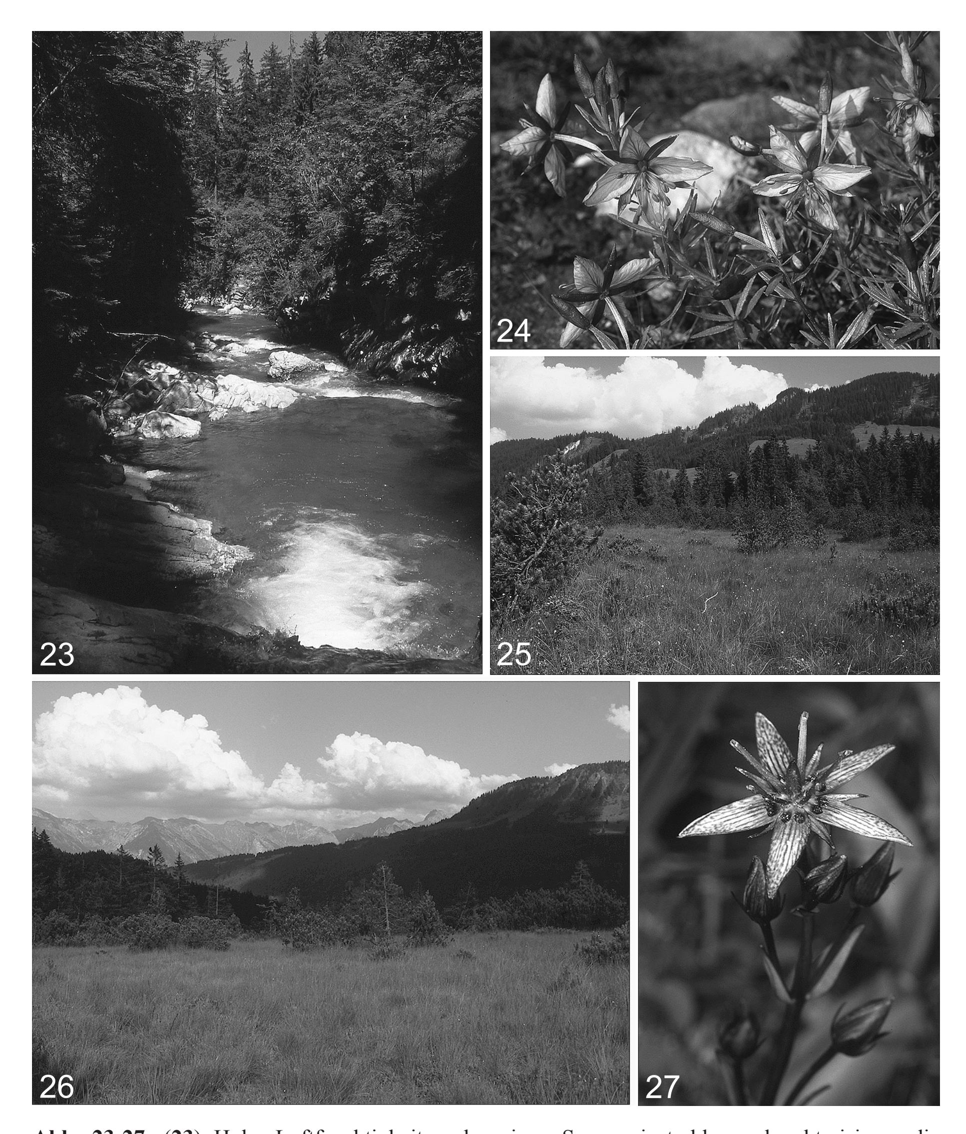


Abb. 23-27: (**23**) Hohe Luftfeuchtigkeit und geringe Sonneneinstrahlung charakterisieren die Schluchtwälder an der Breitach. (**24**) Fleischers Weidenröschen (*Epilobium fleischeri*). (**25**) Der Moorkomplex nahe dem Gasthof Hörnlepaß zählt zu den grössten und bedeutendsten Moorkomplexen Vorarlbergs und ist Lebensraum zahlreicher, vom Aussterben bedrohter Arten. (**26**) Blick aus dem Hochmoor nach Osten. (**27**) Auf den Mooren des Straußberges blüht der Sumpfenzian oder Tarant (*Swertia perennis*).

Grauerlen-Bachauen

Auf schotterreichen Alluvionen der Breitach und einiger Nebenbäche im Bereich geringen Gefälles stocken diese artenreichen, Bergbach begleitenden Wälder mit der namengebenden Grauerle, mit Schwarz- und Lavendelweiden etwa, blühen Wiesenraute, Waldziest, Rührmichnichtan und Wald-Witwenblume. Auf einer Schotterflur im Turatal findet sich Fleischers Weidenröschen (Abb. 24). Die für das Tal seltene Waldgesellschaft ist durch Austrocknung, Schotterentnahme bzw. forstwirtschaftliche Maßnahmen gefährdet.

Hoch-, Übergangs- und Flachmoore

Bedeutend nicht nur unter dem lokalen Aspekt sondern für das ganze Bundesland sind die zum Teil ausgedehnten Moorkörper im Tal. Überall finden sich, vielfach innerhalb landwirtschaftlich genutzten Bereichs, kleinere und größere Moore mit unterschiedlicher Artenaustattung. Ein ausgedehnter Moorkomplex erstreckt sich etwa im Gebiet Riezlern-Schwende, der dort von wasserstauender Grundmoräne unterlagert wird.

Im Biotopinventar werden zahlreiche dieser Lebensräume ausgewiesen und den politischen Entscheidungsträgern mit Nachdruck deren völlige Unterschutzstellung nahegelegt. Während der gegenständlichen Kartierung, also zehn Jahre danach (!) zeigte sich jedoch, dass der Nutzungsdruck auf diese wertvollen Strukturen nicht nachgelassen hat.

Hochmoore sind in ihrem Wasserregime ausschließlich von den reichlichen Niederschlägen abhängig. Die von der Lebenstätigkeit der Torfmoose geprägten Lebensräume mit Schlenken- und Bultgesellschaften und ihren speziellen und extremen Lebensbedingungen sind z.B. Lebensraum für zahlreiche, verständlicherweise nur kleinräumig verbreitete Blütenpflanzen wie Blumenbinse, Rosmarinheide oder Kleine Moosbeere. Hier bildet die Rauschbeere Miniaturwälder, versuchen Legföhren und Spirken, Ohrweiden, Faulbaum und Birken die Moorflächen zu erobern.

Linksufrig der Breitach im äußersten Norden des Gebietes liegen eine Reihe von Moor-Lebensräumen, die in BROGGI (1987) eine ausführliche Darstellung erfahren; er hält fest: "*Die Moore im Raum Schwende – Hörnlepaß bilden einen übergreifenden, flächig ausgedehnten Moorkomplex, die mehr oder weniger direkt miteinander in Verbindung stehen. Sie sind auf Grund ihrer Ausdehnung, ihrer hydrologischen, ökologischen und landschafts-ästhetischen Bedeutung... als herausragende Biotope des Kleinwalsertales zu bezeichnen und (damit auch) in ihrer Gesamtheit von internationaler Bedeutung.*" Dem wegen ihrer Empfindlichkeit von Broggi (loc.cit.) angesprochenen Schutzbedürfnis wurde allerdings bis dato nicht Rechnung getragen. Es muss aus fachlicher und naturschutzstrategischer Sicht völlig unverständlich bleiben, dass dieser gesamte Biotopkomplex nicht als Europa-Schutzgebiet (Natura 2000-Gebiet) nominiert wurde (Abb. 25-26).

Flachmoore, im UG auf Grund der Topografie meist als Hangflachmoore ausgebildet, sind vielfach von bewegtem Grundwasser unterströmt. Quellfluren messen manchmal nur wenige Quadratmeter. Ein einzigartiges Verlandungs- bzw. Überflutungsmoor erstreckt sich im Bereich eines ehemaligen Bergsturzsees des Schwarzwasserbaches auf der Alpe Öde, dem nationale Bedeutung beigemessen wird (Abb. 28).

Die weitere pflanzensoziologische Differenzierung der Flachmoore (Abb. 29) erfolgt unter Berücksichtigung der verschiedenen Seggenarten, die für die konkrete Fragestellung jedoch nur von sekundärer Bedeutung waren. Um Sukzessionen der Gehölzvegetation hintanzuhalten, müssen Flachmoore durch jahreszeitlich späten Streueschnitt bewirtschaftet werden. Erfolgt jedoch eine Drainierung und/oder Düngung oder starker Beweidung, werden sie schließlich trivialisiert.

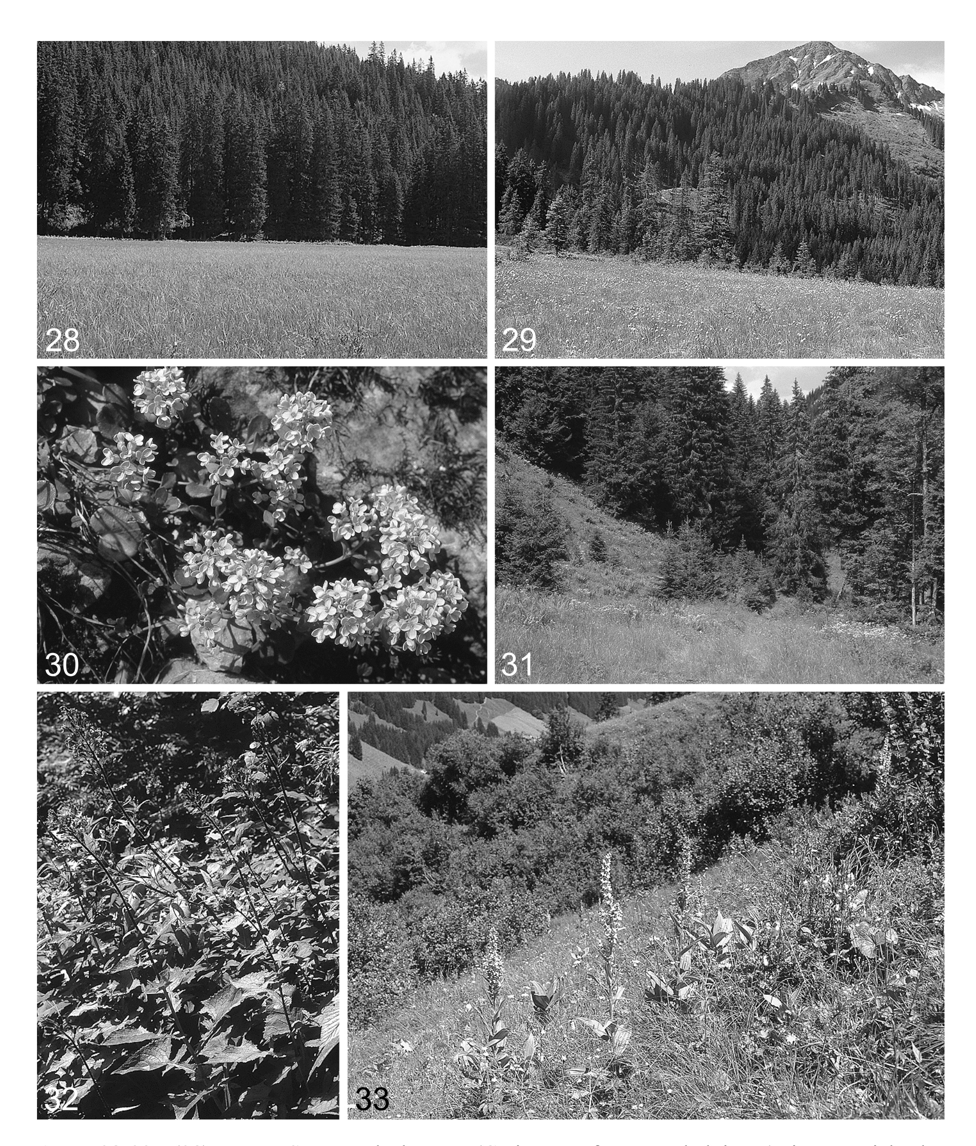


Abb. 28-33: (**28**) Braun-Seggen-Flachmoor (Caricetum fuscae subalpinum) im Bereich des ehemaligen Bergsturzsees auf der Galtöde im Schwarzwassertal. (**29**) Die Fruchthaare des Scheidigen Wollgrases (*Eriophorum vaginatum)* setzen weiße Akzente auf einem Hang-Flachmoor im Schwarzwassertal. (**30**) Das Rundblättrige Täschelkraut (*Thlapsi rotundifolia*) ist die Charakterart der Schuttfluren. (**31**) Gatterbachtal – Waldlückensystem im subalpinen Nadelwald. (**32**) Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*). (**33**) Im Flysch stockt Grünerlengebüsch, im Vordergrund der gelbgrün blühende Gewöhnliche Germer (*Veratrum album lobelianum*).

Fels- und Schuttfluren

Aus menschlicher Sicht extrem sind die Lebensbedingungen für Arten der Felsspaltengesellschaften und der Schutthalden, doch zeigt ein reiches Artenspektrum die Wandelbarkeit und Fähigkeit der Anpassung innerhalb der Blütenpflanzen, der Moose und Flechten.

So gedeihen im feuchten Kalkschutt die Alpen-Pestwurz-Flur und in höherer Lage die Täschelkrautflur (Abb. 30), bedeckt im Flysch der Alpen-Säuerling aus der Knöterich-Familie den feuchten, mergelig-tonigen Boden.

3.3.2. Zonale Gesellschaften

Hier sind nun jene ursprünglichen Pflanzengesellschaften, also jene ohne menschliche Einflussnahme, anzuführen, deren Abfolge dem im Gebirge Höhersteigenden sinnfällig werden. Entsprechend der Höhenlage des Tales beginnt die Betrachtung bei etwa 1000 m.

Bergwälder und subalpine Strauchformationen

Im Allgemeinen prägen in Vorarlberg in der montanen Stufe, also etwa bis 12/1300 m, tannenreiche Buchenwälder oder buchenreiche Mischwälder die Gehölzsituation. Für das Kleinwalsertal selbst wurde ein bedeutendes Buchenwaldfragment im Rahmen der Biotopkartierung am Eingang zum Wildental ("Höfle") und ein bemerkenswerter Bergahorn-Buchenwald ("Haspelwald") in der Parzelle Stütze erfasst. Ein einziger größerer Eibenbestand stockt unterhalb des Brunnenberges.

Bis in eine Höhe von 17/1800 m reichen die subalpinen_Fichtenwälder mit Bergahorn und Vogelbeere. Das Kleinwalsertal war vor der Besiedlung im potentiell waldfähigen Bereich nahezu völlig bewaldet. Heute beträgt der Waldanteil etwa 30%. Es muss jedoch deutlich gemacht werden, dass diese Waldökosysteme unterschiedlich stark vom Menschen beeinflusst sind (Abb. 31).

Im kalkalpinen Bereich geht dieser Fichtenwald in den Legföhrengürtel über. In den gut wasserversorgten, nordexponierten Hängen im Flysch und in den Lawinenbahnen bedeckt ein Grünerlen-Gebüsch die Bergflanken, begleitet von einer Hochstaudenflur aus Berg-Storchschnabel, Alpen-Milchlattich (Abb. 32), Germer und Verschiedenblättriger Distel (Abb. 33).

Zwergstrauchgürtel und alpine Grasheide

Oberhalb der anthropogenen oder der natürlichen Waldgrenze, dort also, wo aus klimatischen Gründen die Existenzmöglichkeit der Waldvegetation erlischt, findet sich ein dynamisches Mosaik aus verholzten Schneeheidegewächsen (Alpenrosen, Heidel- und Rauschbeeren, Besenheide) und einer blütenreichen, krautigen Vegetation. Subalpine und alpine Grasfluren mit einer je nach Bodenverhältnissen azido- oder basiphilen Begleitflora bestimmen den Vegetationsaspekt. Diese salopp als Alpenmatte bezeichnete Formation zeigt je nach menschlicher Einflussnahme, Gesteinsuntergrund, Bodenfeuchte, Exposition und Höhenlage ein unterschiedliches Artenspektrum, das natürlich auch das Spektrum der hier behandelten Tagfalter beeinflusst (Abb. 34).

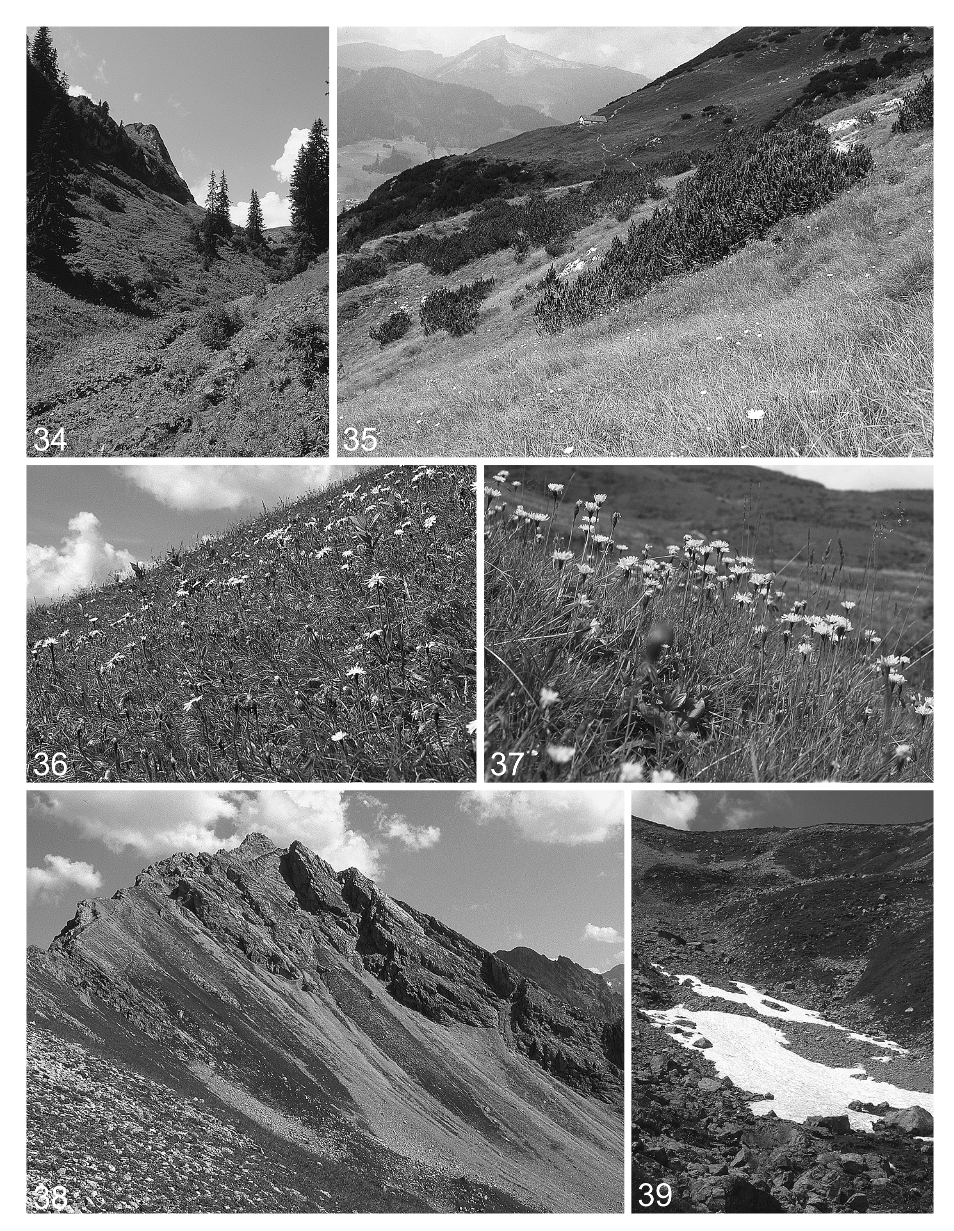


Abb. 34-39: (**34**) Zwergstrauchheide, Hochstaudenflur und Viehweide bilden im Bereich der Gatterbach Alpe ein Vegetationsmosaik. (**35**) Wildental. Blaugras-Horstseggenrasen (Seslerion) und Legföhrengebüsch auf Kalk. (**36**) Nördlich der Kanzelwand. Die dunkelgelben Blütenkörbchen des Bergwohlverleihs (*Arnica montana*) im Borstgras-Rasen (Nardion) zeigen saure Bodenverhältnisse an. (**37**) Derratal. Borstgras-Rasen (Nardion) mit Rauhem Löwenzahn (*Leontodon hispidus*). (**38**) Hochgehrenspitze. Polsterseggen-Rasen (Caricetum firmae) und Schuttströme. (**39**) Hoher Ifen. Schuttflur und Schneetälchen.

Während der Blaugras-Horst-Seggenrasen (Abb. 35) die vorherrschenden Gesellschaft auf Kalk darstellt, bevorzugt hier der Rost-Seggenrasen eher feuchte, wasserzügige Böden auf mergelig-tonigem Untergrund, tritt auf sauren Böden des Flyschs der blütenreiche Borstgrasrasen (Abb. 36, 37) auf, findet sich in den Lawinenbahnen und feuchteren Rinnen der Violett-Schwingelrasen. All diese alpinen Rasengesellschaften zeigen ihnen eigene Begleitarten (detailliert in REISIGL & KELLER 1987).

Namentlich im kalkalpinen Bereich mit einer eher angespannten Situation der Wasserversorgung wird mit zunehmender Höhenlage die geschlossene Pflanzendecke in eine lückige Polstergesellschaft, den Polster-Seggenrasen (Abb. 38), aufgelöst, unterbrochen von Felspartien und Schuttlinsen (Abb. 39).

Vegetationsfreie Stellen im Flysch, manchmal nur kurzfristig und vielfach durchnässt, entstehen durch Hanganrisse und Bleikenbildung, die rasch von verschiedenen Pionierarten besiedelt werden.

3.3.3. Anthropogene Gesellschaften

Mitteleuropa ist klimatisch gesehen bekanntermaßen ursprünglich Waldland. Wenn sich heute diese Kulturlandschaft, so reich strukturiert und auch in ihrer pflanzensoziologischen Situation so vielfältig zeigt, wo einfach ausgedrückt Gras- und Ackerland von mehr oder weniger ausgedehnten Waldflächen oder Gehölzinseln unterbrochen wird, wenn also in Vorarlberg etwa 340 Pflanzengesellschaften ausgewiesen werden (GRABHERR & POLATSCHEK 1986), so geht diese Vielfalt allein auf den Einfluss menschlicher zivilisatorischer Tätigkeit zurück.

Diese durch historische menschliche Wirtschafts- und Siedlungstätigkeit und nach erfolgter Rodung der Waldökosystem entstandenen mineralstoffarmen und damit vielfach nur einschürigen Wiesen und mageren Viehweiden stellen eine ungemeine Bereicherung dar, vor allem wenn sie in ursprünglicher Weise nur extensiv genutzt werden (Abb. 40 und 41).

Die allerdings in jüngerer Vergangenheit begonnene und gegenwärtig verstärkte Entwicklung in der Landwirtschaft mit einer Erhöhung des Großviehbestandes pro landwirtschaftlichem Betrieb und einem erhöhtem Ausstoß an Mist und Gülle bewirkte eine zunehmende Überdüngung der Mähwiesen. Diese Intensivierung, verbunden mit einer Vorverlegung des ersten Mähtermins und der Erhöhung der Schnittfolgen, führte zu einer deutlichen Abnahme des Pflanzenartenbestandes und damit zu einem augenfälligen Verschwinden des Großteils der wiesenbewohnenden Insekten, namentlich etwa der Tagfalter (Abb. 42). Dieser konkrete Sachverhalt einer Trivialisierung, eines Verlustes an Biodiversität ist heute hinlänglich bekannt und in der Fachliteratur, ja selbst in der Tagespresse dokumentiert.

In den Berggebieten begegnet uns allerdings auch noch eine andere Situation, jene der landwirtschaftlichen Nutzungsaufgabe, wobei über verschiedene Sukzessionsstufen eine Verbuschung und bei potentiellen Waldstandorten eine Wiederbewaldung einsetzt; vgl. hierzu ENDER (1998).



Abb. 40-41: (**40**) Die Besiedlung der Hochlagen der Alpen führte wie hier im Kleinwalsertal zu einer großflächigen Verdrängung des subalpinen Bergwaldes. Eisenkonstruktionen ersetzen vielfach die Bannwälder. (**41**) Moorkörper werden trockengelegt und durch Ausbringung von Düngesubstanzen in mehrschürige Wiesen umgewandelt.

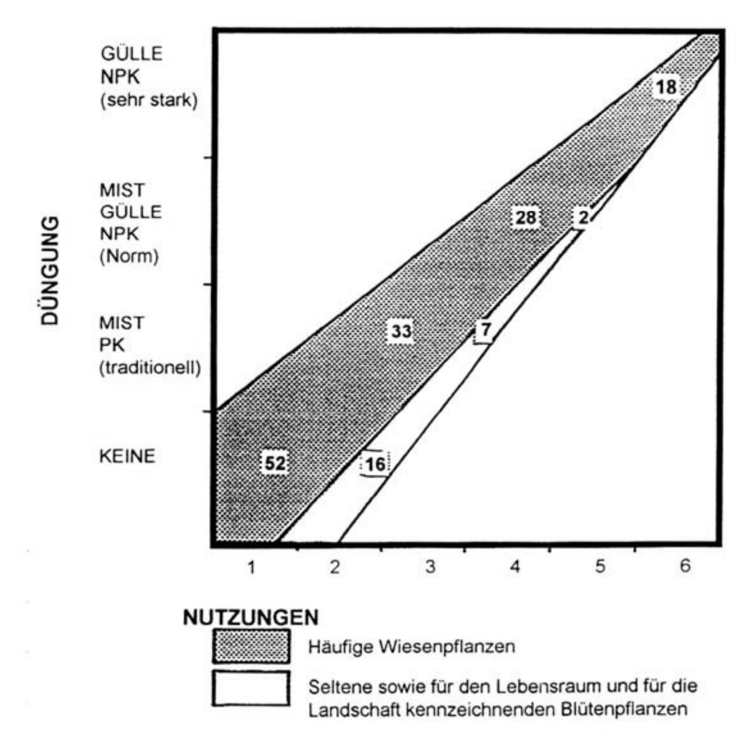


Abb. 42 Einfluss von Düngung und Schnittfolgen (Quelle: DIETL (1986).

Im Untersuchungsgebiet kaum anzutreffen sind die Glatthafer-Wiesen, ursprünglich zweischürige Grasfluren der unteren Tallagen, heute zum Teil bereits deutlich überdüngt. Häufiger sind die artenreichen Goldhafer-Bergwiesen, vielfach mit Nässe- oder Düngezeigern wie Schlangen-Knöterich und Berg-Storchschnabel. Zur Ergänzung siehe KNAPP (1952). Subalpine Viehweiden mit guter Mineralstoffversorgung, also die charakteristischen Kammgras-Milchkrautweiden, zeigen vor allem zu Beginn der Vegetationsperiode und bei geringerem Weidedruck ein arten- und blütenreiches Bild, dann blühen dominant Berg-Löwenzahn und Gold-Pippau. Bodensaure Situation etwa zeigen die vielfach sekundär entstandenen Borstgras- oder Bürstlingsweiden an. Bezüglich Pflanzengesellschaften und Almwirtschaft sei auf KNAPP (1953) verwiesen.

Erwähnung finden sollen auch die Mantelgesellschaften und Saumfluren im Übergangsbereich von Gehölzfluren zu den Mähwiesen und jene Saumgesellschaften an Straßen- und Wegrändern, vielfach blütenreich und als Saughabitate für Insekten von großer Wichtigkeit. Das gilt natürlich nicht für die Großsäuger und manche Vogelart, die schon längst aus unserer Fauna verschwunden sind.

Der Höhepunkt der Artenvielfalt wurde etwa in den Fünfziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts besonders mit der verstärkten Industrialisierung der Landwirtschaft, mit einer Ausdehnung der Siedlungs- und Verkehrsflächen überschritten. Heute dokumentieren sogenannte Rote Listen – nun also aus globaler Sicht – den erdweiten Prozess des Artenschwundes.

4. Darstellung der Ergebnisse

4.1. Systematik, Nomenklatur und Taxonomie

In den letzten zwei Jahrzehnten wurden von verschiedenen Autoren Vorschläge zur Systematik publiziert: Systematische Stellung der Familien und Unterfamilien, Nomenklatur und Umfang einzelner Gattungen sind jedoch uneinheitlich (KARSHOLT & RAZOWSKI 1996, KUDRNA 2002, LERAUT 1980, SBN 1994, LAG 1997, SBORDONI & FORESTIERO 1985). In der vorliegenden Studie über das Kleinwalsertal wird ein Weg des Kompromisses eingeschlagen: Neueren taxonomischen Änderungen auf Art- und Gattungsniveau, soweit sie Sinn machen, wird weitgehend gefolgt, da die Arbeit aber auch als Ergänzung zur Vorarlbergfauna (AISTLEITNER 1999) verstanden wird, wird die systematische Reihenfolge der Arten innerhalb der Familien aus Gründen der Vergleichbarkeit beibehalten. Andererseits entspricht die Reihenfolge der Familien jener in klassischen lepidopterologischen Handbüchern.

Es ist in der Literatur üblich geworden, den wissenschaftlichen Namen deutsche beizufügen. Diese sind für jene Arten geläufig, die der interessierte Laie ansprechen kann: Schwalbenschwanz, Apollo, Zitronenfalter, Admiral, Tagpfauenauge, Damenbrett etc. Alle anderen sind Kunstnamen (Übersetzungen der wissenschaftlichen, Bezug zu biologischen Details) oder Phatasienamen, die eigentlich von niemandem verwendet werden.

Wenn keine Angaben folgen, so ist im Untersuchungsgebiet die Nominat-Unterart verbreitet. Wenn Kenntnisse für eine subspezifische Differenzierung vorliegen, sind die jeweiligen Taxa angeführt.

4.2. Verbreitung

Auch in der Bearbeitung einer kleinen, regionalen Fauna und für die Beurteilung ihrer Zusammensetzung ist der Blick auf das Gesamtareal der jeweiligen Arten durchaus von Interesse (TENNENT 1996, TUZOV 1997 & 2000). Die Angaben zur Gesamtverbreitung und Verbreitung im Alpenraum folgen im wesentlichen AISTLEITNER & AISTLEITNER (1996), jene zur regionalen Verbreitung in Vorarlberg AISTLEITNER (1999).

Die Vertikalverbreitung wird in Höhenmetern angegeben.

Erklärung der Verbreitungsangaben (Abb. 43)

geopolitisch – auf der gesamten Erde verbreitet (da es keine Art gibt, die den gesamten Kosmos besiedelt, ist der vielfach verwendete Terminus "kosmopolitisch" falsch)

holarktisch – in der Palaearktis und in der Nearktis (Nordamerika), die Art kann aber in Nord- bzw. in Nordwestafrika fehlen

palaearktisch – Europa, gemässigtes Asien und Nordafrika bzw. Nordwestafrika (Maghreb)

westpalaearktisch – Europa, Westasien und Nordafrika bzw. Nordwestafrika

eurasiatisch – Europa und Asien (Vorder- bzw. Südwestasien, Sibirien, Zentralasien, Ostasien); fehlt in Nord- bzw Nordwestafrika

europäisch – Europa, fallweise bis Russland und europäische Nachfolgestaaten der UdSSR, bis zum Kaukasus und zum Ural

europäisch-vorderasiatisch – nach Osten bis Kleinasien, Libanon etc.

europäisch-südwestasiatisch – nach Osten bis Irak und Iran

Zur Kenntnis der Regionalverbreitung werden die Fundorte, deren Schreibweise der topografischen Karte entspricht, von Norden nach Süden angeführt:

Österreichische Karte 1:25 000 V, Blatt 113, BMN 1702, Mittelberg

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (Landesaufnahme), Wien

Nachweise von Funden in Deutschland werden durch Leerzeile abgesetzt.

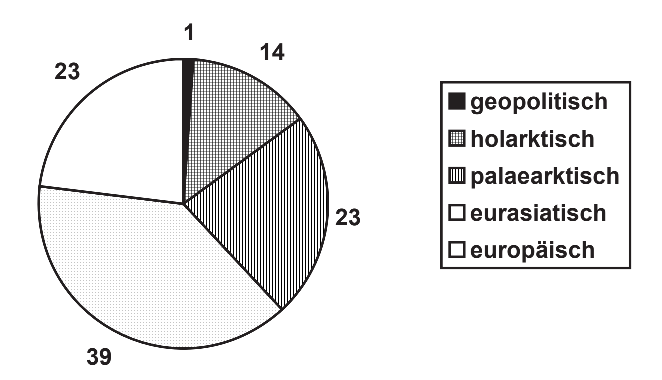


Abb. 43: Verteilung der Tagfalterarten und Widderchen des Kleinwalsertales auf Grund ihres Gesamtareales (Artenzahl n = 100 - ohne Addendum).

Auf 9 Rasterkarten wird die Kenntnis der Verbreitung im UG graphisch dargestellt, womit jene in der Bearbeitung der Schmetterlingsfauna VBGs (AISTLEITNER 1999) in erfreulicher Weise ergänzt werden.

4.3. Biologie

Schmetterlinge, im Besonderen die Tagfalter, stehen in mehrfacher Weise mit Pflanzen in Beziehung. Zum einen sind sie während ihrer Ontogenese an spezifische Larvalhabitate mit geeigneten Pflanzen gebunden, deren vegetative und generative Organe oder Sprossabschnitte das Nahrungssubstrat der Raupen bilden. Manchmal sind jene auch der Ort der Verpuppung.

Zum anderen sind die allermeisten Arten in ihren Imaginalhabitaten angewiesen auf blühende Saugpflanzen, in Grasfluren auf ausgeprägte Blütenhorizonte. Diese Saugpflanzen liefern für die meisten Imagines in Nektarien der Blüten abgesonderte Sekrete als Nahrung. In Einzelfällen allerdings nutzen Arten Assimilate indirekt über kohlenhydratreiche Exkrete von Blattläusen und anderen Pflanzensaugern.

Doppelt eingebunden als Larven und Imagines in das Beziehungsgefüge unterschiedlicher Biocoenosen wirken sich negative Veränderungen in der Zusammensetzung des Pflanzenartenspektrums auch in zweifacher Weise gravierend aus.

Wie alle Lebewesen sind Tagfalter auch abhängig vom Bestandesklima ihrer Lebens-

räume, das durch einzelne dominierende Pflanzenarten (Kennarten) entscheidend mitgeprägt werden kann. Strukturveränderungen, Sukzessionen in der aktuellen, vielfach anthropogenen Vegetation werden auch das Artenspektrum der Tagfalter entscheidend verändern (AISTLEITNER & AISTLEITNER 1996).

4.3.1. Generationsfolge und Imaginalphase (Phaenologie)

Da die Bestimmung der Generationsfolge – einbrütig/univoltin, zweibrütig/bivoltin und mehrbrütig/polyvoltin – der einzelnen Arten bei Vorliegen nur weniger Phaenodaten schwer möglich ist, wird auf die Erfahrungswerte zurückgegriffen, wie sie sich durch die langjährigen Untersuchungen im Bundesland Vorarlberg (AISTLEITNER 1999) und im Fürstentum Liechtenstein (AISTLEITNER & AISTLEITNER 1996) darstellen oder auf Angaben in den Handbüchern (HIGGINS & RILEY 1978, SBN 1987, EBERT 1991).

Nur wenn eine verwertbare Zahl von Phaenodaten aus dem UG vorliegt, erscheint es sinnvoll, die Flugzeit (Imaginalphase) anzugeben, ansonsten wird auf die Angaben das gesamte Bundesland Vorarlberg betreffend zurückgegriffen. Die Monate werden in römischen Ziffern geschrieben (Abb. 44).

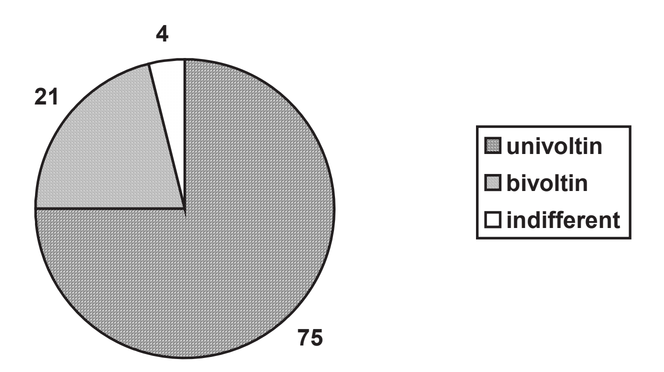


Abb. 44:Generationsfolgen /Artenzahl n = 100 – ohne Addendum)

4.3.2. Dichte im UG

Dichte kann unterschiedlich definiert werden: Zum einen bedeutet sie die Zahl der Individuen pro Population (Individuendichte), zum anderen die Zahl der Populationen in einem geografisch umschriebenen Gebiet. Angaben wie häufig oder selten sind vielfach subjektiv und von Unwägbarkeiten beeinflusst. Wenn verwertbare Daten aus dem UG vorliegen, wird Bezug genommen. Die Zahl der Nachweise wird angegeben, die Individuendichte im Tal ist daraus nur bedingt abzuleiten.

4.3.3. Larvales Nahrungssubstrat

Während des Untersuchungszeitraumes wurden nur wenige Laborzuchten mit Raupen aus dem UG durchgeführt. Die die Darstellung ergänzenden Angaben zum larvalen Nahrungssubstrat sind originale Kenntnisse aus Vorarlberg und Liechtenstein oder ge-

sicherte Literaturangaben, wie sie zusammenfassend in AISTLEITNER (1999) und AISTLEITNER & AISTLEITNER (1996) wiedergegeben wurden. In der vorliegenden Arbeit werden nur die drei Großgruppen der Phagiegrade angegeben (Abb. 45).

Monophagie

- Die Larve lebt im Untersuchungsgebiet (UG) nur an einer einzigen Pflanzenart (monophag I)
- Die Larve lebt im UG an mehreren Arten einer Pflanzengattung (monophag II)

Oligophagie

- Die Larve lebt im UG an verschiedenen Arten mehrerer Gattungen einer Pflanzenfamilie (oligophag I)
- Die Larve lebt im UG an mehreren Arten unterschiedlicher Familien einer Pflanzenordnung (oligophag II)
- Die Larve lebt im UG an mehreren Arten unterschiedlicher Ordnungen einer Pflanzenunterklasse (oligophag III)

Polyphagie

- Die Larve lebt im UG an verschiedenen Arten mehrerer Unterklassen einer Pflanzenklasse (polyphag I)
- Die Larve lebt im UG an verschiedenen Arten einer Unterabteilung, die z.B. insgesamt der Klasse der Zweikeimblättrigen (Magnoliatae, Dikotyledoneae) und jener der Einkeimblättrigen (Liliatae, Monokotyledoneae) angehören (polyphag II)
- Die Larve lebt im UG an verschiedenen Arten, die unterschiedlichen Unterabteilungen zuzurechnen sind, also den Bedecktsamern (Magnoliophytina, Angiospermae) oder den Nacktsamern (Coniferophytina, Gymnospermae partim) (polyphag III)

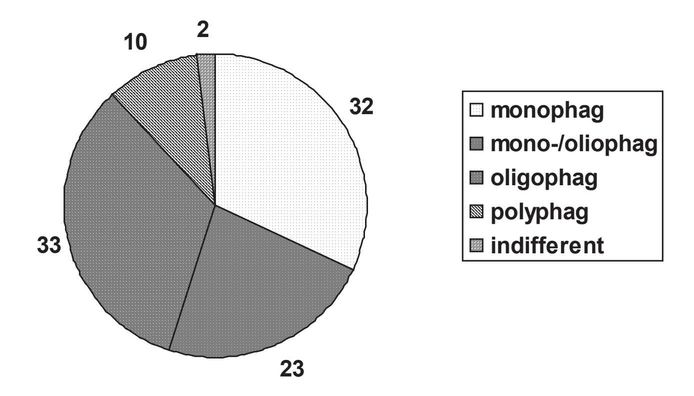


Abb. 45: Phagiegrade der Larven (Artenzahl n = 100 – ohne Addendum).

- Die Larve lebt an verschiedenen Pflanzenarten, die insgesamt unterschiedlichen Abteilungen, etwa den Samenpflanzen (Spermatophyta) und den Gefässsporenpflanzen (Pteridophyta) zuzurechnen sind (polyphag IV).

4.3.4. Vorkommen

Lebensräume tierischer Organismen werden durch die Angabe der sie charakterisierenden Pflanzengesellschaften oder Formationen benannt. Hier wird dieser Gepflogenheit gefolgt.

Die in der Arbeit angegebenen Bindungen der Arten an bestimmte Verbände und/oder Assoziationen beruhen nicht auf einer konsequent durchgeführten Analyse der spezifischen Biotopbindungen im Kleinen Walsertal, sondern beziehen auch Erkenntnisse aus dem benachbarten Vorarlberg und aus Liechtenstein mit ein, um die Aussagen abzurunden.

Tagfalter (Diurna) und Widderchen (Zygaenidae) sind, mit Ausnahme jener Arten der alpinen Grasheide und jener wenigen Arten der Laubgehölzfluren, Bewohner anthropogener Grasfluren. Das waren vor der Entwicklung der Landwirtschaft zur agrochemischen Industrie in der reich strukturierten Kulturlandschaft noch in der Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts – vereinfacht formuliert – zweischürige Glatthafer-Mähwiesen der Tallagen, in südexponierter, trockener Standortsituation einmähdige Trespen-Magerwiesen, in den Berglagen Goldhafer-Magerwiesen, in den Flachmooren (Rieden) Pfeifengraswiesen mit einmaliger Mahd im Spätherbst, schliesslich Brachen in der Ackerflur und Saumgesellschaften entlang der Wege und Straßen.

Vorkommen im Gebirge

Um die biocoenotischen Zusammenhänge im Gebirgsraum zu verdeutlichen, werden die Kenntnisse des Vorkommens in den Vegetationsstufen angegeben. (Diese Angaben sind nur bedingt als Angaben zur Vertikalverbreitung zu werten.)

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich zwischen 950 m und 2600 m, umfasst somit die montane**,** subalpine und alpine Vegetationsstufe der Nördlichen Kalkalpen. Die einzelnen Höhenstufen (LIPPERT 1981, OZENDA 1988) sind vereinfachenderweise folgendermaßen charakterisiert:

azonal – Diese Gesellschaften sind in ihrer Ausbildung nicht von der klimatischen Gesamtsituation der jeweiligen Höhenstufe abhängig, sondern von den zum Teil extremen Bodenfaktoren: Bergbachauen, Schluchtwälder, Flach- und Hochmoore

montan – Buchenwaldstufe. Obergrenze bei 1200/1300 m in den nördlichen Randalpen (Nordalpen) mit Buchenwäldern bzw. Buchen-Tannenwäldern. Es ist die untere Bergwaldstufe, auf historischen Rodungsflächen mit mesophilen Grasfluren (Goldhaferwiesen) als anthropogene Ersatzgesellschaften

subalpin – Fichtenwaldstufe, Obergrenze bei 1800/1900 m in den Nordalpen. Es ist die obere Bergwaldstufe mit der ursprünglich nur in dieser Zone verbreiteten Fichte, die hier die klimatisch bedingte Waldgrenze bildet. Darüber erstreckt sich auf basischem Untergrund ein Krummholzgürtel aus Legföhren (Latschen). Im Höhersteigen schliesst sich ein Vegetationsgürtel mit Zwergsträuchern an (nach anderen Autoren als unteralpin bezeichnet). Durch historische Rodungstätigkeit ist die heutige Waldgrenze etwa um 200 m herabgedrückt worden, um Sommerweiden für Vieh zu erhalten. Die Vegetationszeit beträgt 100 bis 200 Tage

alpin – Stufe der alpinen Grasheide, Obergrenze dieser natürlich gehölzfreien Stufe liegt je nach Alpenbereich zwischen 2400 und 3200 m. Die unterschiedlichen Rasengesell-

schaften werden u.a. vom Gesteinsuntergrund und von der Exposition bestimmt. Mit zunehmender Meereshöhe wird die geschlossene Vegetationsdecke lückig. Zuletzt gedeihen nur mehr einzelne Horste und Blütenpflanzen-Polster. Hier beträgt die Vegetationszeit 70 bis 100 Tage. Die Gipfelfluren im Oberostalpin liegen im Kleinwalsertal in dieser Zone.

4.4. Gefährdung und Rote Liste

Die anthropogenen Ursachen der Gefährdung von Arten, Artengarnituren und Lebensräumen sind in der Literatur, auch im einleitenden Kapitel dieser Arbeit, immer wieder erwähnt und Schutzmassnahmen hinlänglich sowohl fachlich korrekt als auch emotional getönt diskutiert worden, sodass sich eine Einzeldarstellung bei nahezu allen Arten erübrigt. Im inzwischen breitgestreuten Schrifttum (z.B. AUTORENKOLLEKTIV 1997, BLAB et.al. 1987, SBN 1987) werden sowohl für den engagierten Laien als auch für den Fachmann summarisch oder detailliert Gefährdungsursachen für Schmetterlinge angeführt und Schutzmaßnahmen empfohlen. Solange aber jene, die das Potential zur negativen Veränderung und zur Zerstörung von Landschaft innehaben, von ihrer Lesefertigkeit keinen Gebrauch machen, werden wir im Naturschutz – allein in Europa – keine spürbare Kehrtwende erleben. Naturschutz muss sich so wie Denkmalschutz eine Gesellschaft leisten wollen. Das bedeutet finanzielle Aufwendungen. Es ist eine Frage des Wollens, des guten Willens, der Moral.

Gedanken und Fakten zur Situation in Vorarlberg, siehe AISTLEITNER (1993) und AISTLEITNER (1999), sowie ausführlich die Rote Liste Vorarlbergs – Schmetterlinge (HUEMER 2001).

Nach der Verordnung der Landesregierung zur Durchführung des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftsentwicklung (Naturschutzverordnung), LGBl.Nr. 8/1998, 8/2001, 60/2001 und 36/2003 sind auf Landesebene alle Schmetterlinge geschützt. Gemäß der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaft 92/43/EG in der geltenden Fassung zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (= Fauna-Flora-Habitat Richtlinie) werden im Anhang II Tier und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse angeführt, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Für das Kleinwalsertal betrifft dies *Euphydryas aurinia aurinia*. Im Anhang IV sind streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse aufgelistet: Für das Kleinwalsertal sind dies *Maculinea arion*, *Parnassius apollo* (falls die Art doch noch aufgefunden wird) und *Parnassius mnemosyne*.

Rote Liste der Schmetterlinge Vorarlbergs und ihr Bezug zum Kleinwalsertal

Die detaillierten Angaben zu den hier aufgelisteten Arten sind dem ausführlichen Text unter Punkt 5.2. zu entnehmen

Kategorie CR – vom Aussterben bedrohte Arten in VBG

Colias palaeno europome
Proclossiana eunomia
Maculinea alcon

Kategorie EN – stark gefährdete Arten in VBG

Apatura iris
Boloria aquilonaris
Melitaea aurelia
Euphydryas aurinia aurinia
Coenonympha tullia
Satyrium w-album

Kategorie VU – gefährdete Arten

Parnassius mnemosyne
Aporia crataegi
Brenthis ino

Alle weiteren in der Roten Liste Vorarlbergs in der Katagorie NT (Arten mit drohender Gefährdung) aufgeführten Arten sind im Kleinwalsertal aufgrund der insgesamt günstigen biotischen Gesamtsituation **nicht** betroffen**.**

5. Ergebnisse und Artenliste

5.1. Artenliste

P a p i l i o n i d a e

Parnassiinae

Parnassius phoebus (FABRICIUS 1793)
Parnassius mnemosyne (LINNAEUS 1758)

Papilioninae

Papilio machaon LINNAEUS 1758

P i e r i d a e

Dismorphiinae
Leptidea sinapis (LINNAEUS 1758)
Leptidea reali REISSINGER 1989

Coliadinae
Colias palaeno (LINNAEUS 1761)
Colias phicomone (ESPER 1780)
Colias alfacariensis RIBBE 1905
Colias croceus (GEOFFREY in FOURCROY 1785)
Gonepteryx rhamni (LINNAEUS 1758)

Pierinae
Aporia crataegi (LINNAEUS 1758)

Pieris brassicae (LINNAEUS 1758)
Pieris rapae (LINNAEUS 1758)
Pieris napi (LINNAEUS 1758)
Pieris bryoniae (HÜBNER 1805)
Pontia callidice (HÜBNER 1800)
Anthocharis cardamines (LINNAEUS 1758)

N y m p h a l i d a e

Apaturinae
Apatura iris (LINNAEUS 1758)

Nymphalinae
Nymphalis antiopa (LINNAEUS 1758)
Inachis io (LINNAEUS 1758)
Vanessa atalanta (LINNAEUS 1758)
Vanessa cardui (LINNAEUS 1758)
Aglais urticae (LINNAEUS 1758)
Polygonia c-album (LINNAEUS 1758)

Agynninae
Argynnis paphia (LINNAEUS 1758)
Argynnis aglaja (LINNAEUS 1758)
Argynnis adippe ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
Argynnis niobe (LINNAEUS 1758)
Issoria lathonia (LINNAEUS 1758)
Brenthis ino (ROTTEMBURG 1775)
Boloria pales ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
Boloria napaea (HOFFMANNSEGG 1804)
Boloria aquilonaris (STICHEL 1908)
Proclossiana eunomia (ESPER 1799)
Clossiana selene ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
Clossiana euphrosyne (LINNAEUS 1758)
Clossiana titania (ESPER 1793)
Clossiana thore (HÜBNER 1806)

Melitaeinae
Melitaea diamina (LANG 1789)
Melitaea athalia (ROTTEMBURG 1775)
Melitaea aurelia (NICKERL 1850)
Euphydryas cynthia ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
Euphydryas aurinia (ROTTEMBURG 1775)

S a t y r i d a e

Satyrinae
Oeneis glacialis (MOLL 1783)
Erebia ligea (LINNAEUS 1758)

Erebia euryale (ESPER 1805)
Erebia eriphyle (FREYER 1836)
Erebia manto ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
Erebia epiphron (KNOCH 1783)
Erebia pharte (HÜBNER 1804)
Erebia melampus (FUESSLY 1775)
Erebia aethiops (ESPER 1777)
Erebia pluto (DE PRUNNER 1798)
Erebia gorge (HÜBNER 1804)
Erebia tyndarus (ESPER 1781)
Erebia pronoe (ESPER 1780)
Erebia oeme (HÜBNER 1804)
Erebia pandrose (BORKHAUSEN 1788)
Maniola jurtina (LINNAEUS 1758)
Aphantopus hyperantus (LINNAEUS 1758)
Coenonympha pamphilus (LINNAEUS 1758)
Coenonympha tullia (MÜLLER 1764)
Coenonympha gardetta (DE PRUNNER 1798)
Pararge aegeria (LINNAEUS 1758)
Lasiommata maera (LINNAEUS 1758)
Lasiommata petropolitana (FABRICIUS 1787)

L y c a e n i d a e

Hameariinae
Hamearis lucina (LINNAEUS 1758)

Thecliinae
Callophrys rubi (LINNAEUS 1758)
Satyrium w-album (KNOCH 1782)

Lycaeninae
Lycaena tityrus (PODA 1761)
Lycaena hippothoe (LINNAEUS 1761)

Polyommatinae
Cupido minimus (FUESSLY 1775)
Celastrina argiolus (LINNAEUS 1758)
Maculinea alcon ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
Maculinea arion (LINNAEUS 1758)
Aricia artaxerxes (FABRICIUS 1793)
Aricia eumedon (ESPER 1780)
Albulina orbitulus (DE PRUNNER 1798)
Agriades glandon (DE PRUNNER 1798)
Cyaniris semiargus (ROTTEMBURG 1775)
Lysandra coridon (PODA 1761)
Lysandra bellargus (ROTTEMBURG 1775)
Polyommatus eros (OCHSENHEIMER 1808)

H e s p e r i i d a e

Heteropterinae

Carterocephalus palaemon (PALLAS 1771)

Hesperiinae

Thymelicus sylvestris (PODA 1761)
Hesperia comma (LINNAEUS 1758)
Ochlodes sylvanus (ESPER 1777) = *venatus* (BREMER & GREY 1853)

Pyrginae

Erynnis tages (LINNAEUS 1758)
Pyrgus malvae (LINNAEUS 1758)
Pyrgus alveus (HÜBNER 1803)
Pyrgus serratulae (RAMBUR 1840)
Pyrgus andromedae (WALLENGREN 1853)
Pyrgus cacaliae (RAMBUR 1840)

Z y g a e n i d a e

Procridinae

Adscita geryon (HÜBNER 1813)
Adscita statices (LINNAEUS 1758)

Zygaeninae

Zygaena transalpina (ESPER 1781)
Zygaena viciae ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)
Zygaena filipendulae (LINNAEUS 1758)
Zygaena loti (DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775)
Zygaena purpuralis (BRÜNNICH 1763)

5.2. Darstellung der nachgewiesenen Arten

Im Kleinen Walsertal sind **102 Arten** von Echten Tagfaltern (Papilionoidea), Dickkopffaltern (Hesperiidae) und Blutströpfchen/Widderchen (Zygaenidae) nachgewiesen worden; von 5 Arten (*Papilio machaon*, *Pontia callidice*, *Satyrium w-album*, *Melitaea aurelia*, *Zygaena purpuralis*) liegen allerdings nur historische Nachweise vor. Um die vorliegenden Erkenntnisse abzurunden, werden die auf das Kleinwalsertal (UG) bezogenen Informationen zur Verbreitung und zur Phaenologie durch Angaben aus Vorarlberg (VBG) ergänzt. Die Beschreibung der einzelnen Familien folgt im Wesentlichen AISTLEITNER (1999).

Abkürzungen: M = Männchen, W = Weibchen

P a p i l i o n i d a e (Ritterfalter)

Die Familie der Ritterfalter ist mit grossen, auffallend bunten, ästhetisch wirkenden Arten in der Hauptsache pantropisch verbreitet; von den ca. 600 Arten sind 14 aus Eu-

ropa bekannt. Vorderflügel mit dreieckigem Schnitt; Hinterflügel-Innerand konkav, bei zahlreichen Arten ist der Hinterflügel an der Ader m3 geschwänzt. Vertreter der Papilioninae besitzen eine charakteristische Naht im Chitinskelett der Mittelbrust (Metathorax).

Die in den palae- und nearktischen, namentlich in den zentralasiatischen Hochgebirgen verbreiteten Apollofalter (Parnassiinae) zeigen einen Typus mit mehr gerundeten Flügeln, mit dünner, weißlichgrauer Beschuppung. Deren Weibchen tragen nach der Begattung eine durch männliches Sekret gebildete, chitinöse, ventrale Begattungstasche (Sphragis).

Raupen haben eine fleischige, durch Haemolymphe ausstülpbare Nackengabel (Osmaterium), die wahrscheinlich zur Abwehr von Fressfeinden dient. Beim Schwalbenschwanz ist diese orangerot und setzt ein nach Buttersäure riechendes Sekret frei.

Die Verpuppung erfolgt entweder in Gürtelpuppen oder in einem Gespinst an der Erdoberfläche.

Imagines in unterschiedlichen Biotopen, fallweise kulturfolgend; Parnassiinae-Arten stenotop in lokalen, fallweise aber individuenreichen Populationen, in den ausseralpinen Teilarealen vieler europäischer Länder ausgestorben oder vom Aussterben bedroht. Im UG sind 3 Arten belegt.

Parnassius phoebus (FABRICIUS 1793)

Der Lebensraum des Alpen-Apollos sind Quell- und Sickerfluren und die Uferbereiche von Bächen in der subalpinen und alpinen Stufe.

Verbreitung: holarktisch; in A in den Nördlichen Kalkalpen östlich des Lechs fehlend, in VBG vor allem aus den Zentralalpen gemeldet, über die sogenannte Arlbergbrücke (vgl. AISTLEITNER 1999:133) nacheiszeitlich die Lechtaler und Allgäuer Alpen erreichend, liegt im UG ein bemerkenswertes, autochthones Vorkommen im Gemsteltal, wo die Art bei 1230 m in den Bachufer-Fluren des gelbblühenden Quell-Steinbrechs (*Saxifraga aizoides*) ihre Entwicklungshabitate besitzt. Männliche Exemplare sind beim Blütenbesuch auf Alpweiden oder Bergmähdern außerhalb ihrer Entwicklungshabitate vereinzelt festzustellen – Rasterkarte 1. Phaenologie: VBG VI-IX, univoltin.

Taxonomie: Die Populationen des UG werden der ssp. *sacerdos* STICHEL 1906 zugerechnet.

Nachweise: n = 4

M a t e r i a l : Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 10.7.1997 (authochton); Mittelberg, Tonisgemstelalpe/Gemstelbach, 1230m, 21.7.1998 (authochton); Mittelberg-Baad, Bärgunthütte, 1400-1450m, 20.7.1998 (1 M, allochton); Warth, Widdersteinhütte, 2000m, 20.7.1998 ((1 M, allochton).

* *Parnassius apollo* (LINNAEUS 1758)

Über den Apollo meldet GÖNNER (1940: 23) "...*in dem von Alpenrosen überwucherten Trümmerfeld unterhalb der Kalkwände des Hohen Ifen*" glaubt er ein Weibchen dieser Art "*eigentlich mehr gehört als gesehen*" zu haben... Im mehrjährigen Beobachtungszeitraum sind im Kleinen Walsertal keine Nachweise des Apollo-Falters gelungen.

Grenznahe historische Belege aus dem Allgäu befinden sich in der "Bayern-Sammlung" der Zoologischen Staatssammlung München, sie sind etikettiert u.a. mit "Balder-

schwang" und "Oberstdorf". OSTHELDER (1925) meldet die Art von Immenstadt und Oberstdorf. Aktuelle Vorkommen werden vom Hochgrat und Leiterberg (NW Balderschwang) gemeldet (Tagfalter-Datenbank BLU).

Parnassius mnemosyne (LINNAEUS 1758) – Abb. 51

Der Schwarze Apollo besiedelt mittelfeuchte Wiesen, fliegt auf Waldlichtungen und Alpweiden, wo die Populationen durch Aufforstungen nach Nutzungsaufgabe der Flächen ausgelöscht werden können; die Raupe lebt monophag an Lerchensporn (*Corydalis*).

Verbreitung: eurasiatisch; aus VBG liegen zahlreiche, meist historische Nachweise vor, von 800-1600 m, im UG von 1300-1750 m fallweise individuenreich – Rasterkarte 1. Phaenologie: 3.7.-20.7., VBG V-VII, univoltin.

Taxonomie: Die Situation ist unbefriedigend. Allein aus dem nördlichen Vorarlberg und dem Allgäu sind vier "Unterarten" beschrieben worden, eine Zuordnung der Belegstücke unterbleibt daher.

Nachweise: n = 5

M a t e r i a l : Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 10.7.1997, 3.7.1999, 6.7.2000; Mittelberg, Innere Turaalpe, 1350-1450m, 4.7.1999; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1750m, 20.7.1998 (1 Expl.).

Papilio machaon LINNAEUS 1758 – Abb. 52 und 53

Die Lebensräume des Schwalbenschwanzes sind in Mitteleuropa mineralstoffarme Grasfluren in den unteren Vegetationsstufen, er kommt aber als teilweiser Kulturfolger auch in Gemüsegärten vor; die Raupe lebt oligophag an Doldenblütengewächsen (Apiaceae).

Verbreitung: holarktisch, in VBG durch zahlreiche Meldungen belegt, allerdings aus der östlichen Landeshälfte nahezu fehlend, Vertikalverbreitung 400-2000 m, auf Grund der Biotopansprüche fehlen möglicherweise rezente Nachweise aus dem UG – Rasterkarte 1. Phaenologie: VBG VI-VIII, bivoltin.

Taxonomie: Die mitteleuropäischen Populationen werden als ssp. *gorganus* FRUHSTORFER, 1922 abgetrennt.

Nachweise: n = 2

M a t e r i a l : Mittelberg, VII./VIII. 1934, leg. Dannehl (1 Expl. in coll. ZSM); Mittelberg, Unspitze, 1936 (GÖNNER 1940); D/Rindalphorn (westl. Sonthofen), 1750m, 5.8.1994 (leg./vid. Schmitt).

P i e r i d a e (Weißlinge)

Die Familie der Weißlinge ist im UG mit einer Reihe weiß oder gelb gefärbter, mittelgrosser Arten vertreten; die deutschsprachige Familienbezeichnung wird den manchmal recht bunten tropischen Arten nicht immer gerecht. Von den etwa 1000 beschriebenen Arten sind 51 aus Europa, 15 aus Vorarlberg und 14 aus dem Kleinwalsertal gemeldet, die drei morphologisch charakterisierten Unterfamilien (Pierinae, Coliadinae, Dismorphiinae) zugerechnet werden. Die weisse Färbung ist durch Totalreflexion des Lichtes bedingt. Vielfach sind die Geschlechter unterschiedlich gefärbt (Sexualdichromismus).

Die Männchen werden bei der Partnersuche von optischen Signalen gelenkt, was durch Atrappenversuche gezeigt werden kann.

Die walzenförmigen, meist grün gefärbten Raupen leben in der Mehrzahl an Kreuzblüten-, aber auch an Schmetterlingsblütengewächsen u.a., wodurch einige Arten als Nahrungskonkurrenten an unterschiedlichen Kulturpflanzen des Menschen bedeutsam werden können. Die Metamorphose erfolgt über eine meist langgestreckte Gürtelpuppe.

Lebensweise und ökologische Ansprüche der Imagines sind recht unterschiedlich: einerseits Wanderfalter und Kulturfolger, andererseits Vorkommen in anthropogenen Grasfluren, an Waldmänteln und -säumen, selbst in der subalpinen Krummholzzone oder in alpinen Schuttströmen und Blockfluren.

Leptidea sinapis (LINNAEUS 1758) – Abb. 54

Der Senf-Weißling kommt in anthropogenen Grasfluren, in Waldlückensystemen und in Saumgesellschaften vor, wo er im Allgemeinen individuenreich zu beobachten ist. Eiablage im Labor bevorzugt an Hornklee (*Lotus corniculatus*) (FREESE & FIEDLER 2002).

Verbreitung: palaearktisch, in Mitteleuropa zahlreiche Populationen. Da erst vor wenigen Jahren auf Grund genitalmorphologischer Merkmale die systematische Abtrennung der im Text nachfolgenden *Leptidea reali* REISSINGER erfolgte, sind die Untersuchungen zur Verbreitung und Biologie in VBG noch nicht abgeschlossen, die Angaben aus AISTLEITNER (1999) werden daher nicht übernommen. Im UG erreicht die Art die Obergrenze der Höhenverbreitung, damit lassen sich möglicherweise die wenigen Nachweise erklären – Rasterkarte 1.

Nachweise: n = 2

Material: Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 12.6.1997 (1 M, gen.det., teste A. Segerer); Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 14.7.1996 (1 M, gen.det., teste A. Segerer).

Leptidea reali REISSINGER 1989

Erst vor 16 Jahren wurde Reals Senf-Weißling von *L. sinapis* abgetrennt. Taxonomischer Status, Ökologie und Gesamtverbreitung werden in der Literatur diskutiert. Die Ausbildung des Genitalapparates und der Ventralplatte des 8. Abdominalsegmentes machen aber eine Zuordnung des einzigen Beleges möglich (vgl. SETTELE et al. 1999: 294, SEGERER 2001).

FREESE & FIEDLER (2002) kommen aufgrund von Verpaarungsversuchen und Laborzuchten zu folgender Erkenntnis: "*L. reali* und *L. sinapis* sind echte Biospezies mit ethologischer Fortpflanzungsbarriere, aber nur geringfügig differenziert im Hinblick auf Ökologie und Lebenszyklus." Eiablage im Labor bevorzugt an Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*). Lokale Verbreitung – Rasterkarte 1.

Nachweis: n = 1

Material: Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200-1250m, 3.7.1999 (1 M, gen.det.; teste A. Segerer).

Colias palaeno **(LINNAEUS 1761) – Abb. 56**

Die Raupe des Hochmoor-Gelblings lebt monophag an Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*). Das Vorkommen der Art ist daher auf *Sphagnum*-Hochmoore und auf den Zwergstrauchgürtel beschränkt.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG von den Hochmooren des nördlichen Landesteiles bis in die subalpinen/alpinen Zwergstrauchheiden des Montafons, vertikal insgesamt von 800-2500 m, im Kleinwalsertal nur in einer individuenreichen Population in der Außerschwende. Die Populationen der montanen Hochmoore sind in VBG durch anhaltende Lebensraumverluste vom Aussterben bedroht – Rasterkarte 1. Phaenologie: 22.6.-7.8., VBG VI-IX, abhängig von der Höhenlage, univoltin.

Taxonomie: Die Nominat-Unterart ist aus Skandinavien beschrieben worden, die Populationen der montanen Hochmoore werden als ssp. *europome* ESPER, 1778 abgetrennt, in der Zwergstrauchheide lebt die ssp. *europomene* OCHSENHEIMER, 1816; in der neuesten Literatur wird dieser Ansicht teilweise nicht mehr gefolgt (TOLMANN & LEWINGTOn 1998 zit. nach HUEMER 2003).

Nachweise: n = 10

Material: Riezlern-Schwende, Hörnlepassmoor, 1100-1150m, 14.7.1996, 1.8.1996, 25.6.1997, 9.7.1997, 19.7.1998, 3.7.1999, 26.6.2000, 7.7.2000, 22.6.2001; Bregenzerwald, Egg, Ifersguntenalpe-Süd/Grappa-Bach (S Hoher Ifen), 1700m, 7.8.1998; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Rohrmoostal/Am Möserhag, 1080-1100m, 20.7.2000.

Colias phicomone **(ESPER 1780)**

Der Lebensraum des Alpen-Gelblings sind die blütenreichen Grasfluren der subalpinen und alpinen Stufe, seine Raupe lebt oligophag an Schmetterlingsblütengewächsen (Fabaceae).

Verbreitung: europäisch (Nordspanische Gebirge, Alpenbogen und Karpathen), in VBG aus dem gesamten Gebirgsraum von 550-2600 m gemeldet, im UG von 1100 m bis 2000 m – Rasterkarte 1. Phaenologie: 27.6.-16.8., VBG V-IX, univoltin, fallweise bivoltin.

Nachweise: n = 31

Material: Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1400m, 13.8.1997, 7.8.1998; Hirschegg, Ifenhütte, 1550-1700m, 17.7.1996, 7.8.1998, 27.6.2000; Hoher Ifen (Südhang), 1900-2000m, 12.8.1997, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe (S H. Ifen), 1750-1800m, 12.8.1997, 7.8.1998; Mittelberg, Kuhgehrensattel, 1850-1900m, 24.7.1997; Mittelberg, Hammerspitze (SW Kanzelwand), 2050-2100m, 11.8.1997; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1600-1700m, 14.8.1997, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Fluchtalpe, 1500m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Vorderwildenalpe, 1550-1750m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Wannenalpe, 1800-1850m, 14.8.1997; Mittelberg, Fiderepass/Schüsser (SW Seite), 1900-2000m, 14.8.1997; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 21.7.1998, 6.7.2000; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Geisshorn-Südseite, 2000m, 16.8.1997; Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1650-1800m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 16.8.1997, 21.7.1998; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996; Warth, Widdersteinhütte, 1900- 2000m, 5.8.1996, 20.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996; D/Bayern, Oberstdorf, Mindelheimer Hütte/Kemptner Scharte, 2000-2100m, 15.8.1997.

Colias alfacariensis RIBBE 1905 – Abb. 55

Die Raupe des Hufeisenklee-Gelblings lebt monophag an Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), der Lebensraum der Art sind somit mineralstoffarme Grasfluren basischer Böden in sonniger Exposition.

Verbreitung: europäisch-vorderasiatisch, in VBG verbreitet von 400-1400 m – Rasterkarte 1. Phaenologie: Meldungen von IV bis X, bivoltin.

Taxonomie: im UG fliegt die ssp. *orthocalida* REISSINGER 1974.

Determination: Eine zuverlässige Bestimmung anhand der Falter ist wegen Verwechslungsmöglichkeit mit *Colias hyale* (LINNAEUS 1758) nicht möglich. Durch eine ex ovo-Zucht kann die Art aber zweifelsfrei für das UG bestätigt werden, da die Raupe charakteristisch gefärbt ist.

Nachweis: n = 1

Material: Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 3.7.1999, 11.8.1999 (1W ex ovo). Die weiteren Beobachtungen bleiben somit ohne sichere Artzuordnung: Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 25.6.1997 (1 M vid.); Riezlern-Schwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 9.7.1997 (1 W vid.); Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998 (1 M vid.); Ifersguntenalpe (S Hoher Ifen), 1750-1800m, 7.8.1998 (1 M vid.); Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250m, 21.7.1998 (1 M vid.).

Colias croceus (GEOFFROY in FOURCROY 1785)

Der Postillion oder Wander-Gelbling immigriert in jährlich unterschiedlicher Individuenhäufigkeit aus Südeuropa in die Gebiete nördlich der Alpen, die Nachkommen dieser Einwanderer sind bis in den Spätherbst zu beobachten. Nahrungssubstrat der oligophagen Raupen sind Schmetterlingsblütengewächse (Fabaceae).

Verbreitung: westpalaearktisch (bis Zentralasien). Belege – Rasterkarte 1.

Phaenologie: VBG IV-X, bi- bis polyvoltin.

Nachweise: n = 2

Material: Hirschegg-Wäldele, 1100-1200m, 8.8.1998; Hirschegg, Schwarzwassertal/Galtöde, 1350m, 7.8.1998.

Gonepteryx rhamni (LINNAEUS 1758) – Abb. 58

Waldmäntel und -säume sind die Biotope des Zitronenfalters. Im UG ist als Nahrungssubstrat der monophagen Raupe Faulbaum (*Frangula alnus*) belegt.

Verbreitung: palaearktisch, in VBG aus der östlichen Landeshälfte nahezu ohne Nachweise, im UG vereinzelt – Rasterkarte 1. Phaenologie: im UG: Imagines wohl von VII an, dann überwinternd, bis in den V oder VI fliegend, univoltin.

Nachweise: n = 4

Material: Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 12.6.1997 (Raupenfund); Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100m, 9.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); Riezlern-Innerschwende, Kesselschwand/Naturbrücke, 1060m, 8.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe-Süd/Grappa-Bach (S Hoher Ifen), 1700m, 7.8.1998.

Aporia crataegi (LINNAEUS 1758) – Abb. 57

Das Vorkommen des Baum-Weißlings ist im gesamten Verbreitungsgebiet jahrweise von

starken Häufigkeitsschwankungen geprägt. Noch vor hundert Jahren wurde er in der Literatur als "Schädling" im Obstbau ausgewiesen; die Raupe lebt oligophag vor allem an Rosengewächsen (Rosaceae).

Verbreitung: palaearktisch, in VBG auch rezent gut belegt von 400-1600 m, im UG in der montanen Stufe an Waldmänteln und in Hochstaudenfluren – Rasterkarte 1. Phaenologie: 22.6.-8.8., VBG V-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 8

M a t e r i a l : Riezlern-Schwende, Gatter, 1100m, 27.6.2000, 22.6.2001; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte,1150m, 14.7.1996, 9.7.1997, 7.7.2000; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepass-moor,1100-1150m, 22.6.2001; Riezlern-Innerschwende, Kesselschwand/Naturbrücke, 1060m, 8.8.1998; Hirschegg-Seite, Brennbodenweg/Windegge (südl. Sportplatz), 1100m, 27.6.2000.

Pieris brassicae (LINNAEUS 1758) – Abb. 59 und 60

Der Große Kohlweißling zeigt keine ausgeprägte Biotoppräferenz. Er kommt in unterschiedlichen anthropogenen Grasfluren, in Hochstaudenfluren und Saumgesellschaften vor. Als "Schädling" an Gemüsekohl (*Brassica*) im Gartenbau im UG ist er bedeutungslos. Die Raupen wurden auch an der aus Südamerika stammenden Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus*) (Alpengasthof Hörnlepaß, Riezlern) beobachtet, daher sind sie als polyphag einzustufen.

Verbreitung: palaearktisch, in VBG gut belegt von 400-1450 m, sind die vorliegenden Daten allerdings die ersten aus dem östlichen Landesteil – Rasterkarte 1. Phaenologie: VBG IV-IX, bivoltin.

Nachweise: n = 4

M a t e r i a l : Riezlern-Schwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 19.7.1998, 3.7.1999 (leere Puppenhülle an Hauswand); Riezlern-Westegg, 1250m, 21.7.2000; Riezlern, Mittel Alpe, 1300-1350m, 21.7.2000; D/Oberstdorf-Rohrmoos, Schattwald, 1150m, 20.7.2000.

Pieris rapae (LINNAEUS 1758)

Der Kleine Kohlweißling zeigt eine hohe ökologische Valenz. Er kommt daher ohne ausgeprägte Lebensraumansprüche in allen einigermaßen zusagenden Ökosystemen vor. Die Raupen leben oligophag an verschiedenen Kreuzblütengewächsen (Brassicaceae).

Verbreitung: holarktisch, in der Nearktis eingeschleppt, in VBG zahlreich belegt von 400-2250 m, im UG einer der häufigsten Tagfalter, der vom Talgrund binnenwandernd bis in Höhen von ca. 2000 m festgestellt werden konnte – Rasterkarte 2. Phaenologie: 13.6.-13.8., VBG III-X, bi-/polyvoltin hohe ökologische Valenz.

Nachweise: n = 30

M a t e r i a l : Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 24.7.1997; Riezlern-Schwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 15.7.1996; Riezlern-Innerschwende, 1100m, 8.8.1998; Riezlern-Westegg, 1250m, 21.7.2000; Riezlern, Mittel Alpe, 1300-1350m, 21.7.2000; Riezlern, Amanns Alpe, 1350-1400m, 21.7.2000; Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Riezlern, Zwerenalpe, 1600-1650m, 19.7.1996; Riezlern, Kanzelwand Bergstation - Fellhorn, 1950-2040m, 21.7.2000; Riezlern, Schlappoltkopf - Söllereck, 1700-1960m, 21.7.2000; Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, 1100-1200m, 8.8.1998; Hirschegg, Auenhütte, 1270m, 13.8.1997; Hirschegg, Ifenmulde/Hoher Ifen-NE, 1850-1900m, 17.7.1996; Hirschegg, Schwarzwassertal/ Galtöde, 1350m, 7.8.1998; Hirschegg, Melköde/Schwarzwassertal, 1350m, 13.6.1997; Mittelberg, Ausserkuhgehrenalpe, 1800m, 19.7.1996; Mittelberg, Kuhgehrenspitze/-sattel, 1850-1900m,

19.7.1996; Mittelberg, Hammerspitze (SW Kanzelwand), 2050-2100m, 24.7.1997; Mittelberg-Schwendle, 1150-1200m, 6.8.1998; Mittelberg, Obere Lüchlealpe, 1750m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Stierhofalpe, 1700m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Starzelalpe, 1650-1700m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad/Schoppernau, Starzeljoch, 1850m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, mittleres Turatal, 1250-1350m, 18.7.1996; Mittelberg-Alpenwald, Breitach, 1150m, 6.7.2000; Mittelberg, Gemstelboden, 1150m, 6.7.2000; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998 (Übersommerer?); Mittelberg, Gemsteltal/Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998 (migrierend); Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996; D/Bayern, Oberstdorf, Breitach/Hinterenge, 950m, 19.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Gatterschwang, 1100-1200m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Schattwald, 1150m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Rohrmoostal/Am Möserhag, 1080-1100m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996.

Pieris napi (LINNAEUS 1758)

Der Rüben-Weißling besitzt eine hohe ökologische Potenz, als Lebensräume werden unterschiedliche Grasfluren, Saumgesellschaften und Waldblößen genannt. Die oligophagen Larven nutzen als Nahrungssubstrat Kreuzblütengewächse (Brassicaceae).

Verbreitung: holarktisch, in VBG weit verbreitet in allen Wiesentypen von 400-1200 (-1950) m, im UG von 1000-1700 m – Rasterkarte 2. Phaenologie: 12.6.-13.8., VBG IV-IX, möglicherweise polyvoltin.

Determination: Bei syntopem Vorkommen mit *Pieris bryoniae* ist die Verwechslungsmöglichkeit bei männlichen Exemplaren der Frühlingsgeneration nicht völlig ausgeschlossen. Die Falter der Sommergeneration sind hingegen unschwer zuzuordnen.

Nachweise: n = 19

Material: Riezlern, Rottobel, 1020m, 19.7.1998; Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 12.+25. 6.1997, 24.7.1997; Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100-1300m, 2.8.1996; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 14.7.1996, 19.7.1998; Riezlern-Innerschwende, 1050m, 17.7.1996; Riezlern-Innerschwende, Kesselschwand/Naturbrücke, 1060m, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg, Auenhütte, 1270m, 13.8.1997 (1♀); Hirschegg, Melköde/Schwarzwassertal, 1350m, 13.6.1997; Egg, Ifersguntenalpe-Süd/Grappa-Bach (S Hoher Ifen), 1700m, 7.8.1998 (1♀); Mittelberg, Wildental/Untere Wiesalpe, 1200-1250m, 6.8.1998; Mittelberg-Schwendle, 1150-1200m, 6.8.1998; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, Breitach, 1230m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, mittleres Derrental, 1500-1600m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, Derrenalpe, 1750m, 22.7.1997 (2♀♀); D/Bayern, Oberstdorf, Breitach/Hinterenge, 950m, 19.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Schattwald, 1150m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996.

Pieris bryoniae (HÜBNER 1805)

Auch der Berg-Weißling ist individuenreich zu beobachten, seine Lebensräume sind u.a. Hochstaudenfluren der subalpinen Stufe, der Legföhren-Gürtel, der Nahbereich von Grünerlengebüsch und die alpinen Grasheide. Die Raupe frisst oligophag an Kreuzblütengewächsen (Brassicaceae).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG weit verbreitet (von 600-2500 m), Populationen individuenreich, zahlreich im gesamten UG in Höhen von 1100-2150 m belegt – Rasterkarte 2. Phaenologie: 30.5.-6.8., VBG V-VIII, univoltin.

Taxonomie: Nach einigen Autoren wird dem Taxon nur Unterart-Status von *Pieris napi* zuerkannt.

Nachweise: n = 56

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100m, 9.6.1996 (leg./vid. Brandstetter), 22.6.2001; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 19.7.1998, 7.7.2000; Riezlern-Innerschwende, 1100m, 10.6.1997; Riezlern, Gundkopf/Kanzelwand-Bergstation, 1950m, 24.7.1997; Hirschegg, Auenhütte/Geissbühel, 1300m, 13.6.1997; Hirschegg, Ifenhütte, 1600-1700m, 27.6.2000; Hirschegg, Ifenmulde (E Hoher Ifen), 1800-1900m, 27.6.2000; Hirschegg, Hahnenköpfle (N Hoher Ifen), 2000-2150m, 27.6.2000; Hirschegg, Schwarzwassertal, 1300-1350m, 31.5.1997 (leg./vid. Brandstetter); Hirschegg, Melköde/Schwarzwassertal, 1350m, 10.+13.6.1997; Mittelberg, Kuhgehrensattel, 1850m-1900m, 24.7.1997; Mittelberg, Hammerspitze (SW Kanzelwand), 2050-2100m, 24.7.1997; Mittelberg, Wildental, Untere Wiesalpe, 1200-1250m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Wannenalpe, 1800-1850m, 6.8.1998; Mittelberg, Gemstelboden, 1150m, 3.7.1999, 6.7.2000; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200-1250m, 3.7.1999, 6.7.2000; Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250m, 30.5.1997 (leg./vid. Brandstetter), 21.7.1998; Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 10.7.1997, 3.7.1999, 6.7.2000; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 10.7.1997, 21.7.1998, 3.7.1999; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1400m, 30.5.1997 (leg./vid. Brandstetter); Mittelberg, Gemsteltal/Klamm, 1600-1650m, 10.7.1997, 21.7.1998; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 10.7.1997, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg-Alpenwald, 1300m, 25.6.1997; Mittelberg, Walmendinger Horn, 1750-1950m, 4.7.1999; Mittelberg, Obere Lüchlealpe, 1700-1750m, 11.6.1997, 4.7.1999; Mittelberg, Untere Lüchlealpe, 1550m-1600m-11.6.1997; Mittelberg, Innere Stierhofalpe, 1700m, 4.7.1999; Mittelberg-Baad, Turatal, 1300-1500m, 7.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); Mittelberg, Äussere Turaalpe, 1350m, 4.7.1999; Mittelberg-Baad, oberes Turatal, 1400-1550m 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Derrenbach-Mündung, 1240m, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, Derrental, 1300-1600m, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, Derrenalpe, 1700-1820m, 22.7.1997, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, Obere Spitalalpe, 1750-1800m, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, vorderes Bärgunttal, 1250m-1350m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunthütte, 1400-1450m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1650-1800m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 2000m, 20.7.1998; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 21.7.1998.

Pontia callidice (HÜBNER 1800)

In alpinen Rasengesellschaften, am Rande von Schuttfluren ist der Lebensraum des Alpen-Weißlings. Das Nahrungssubstrat der oligophagen Raupe sind Kreuzblütengewächse (Brassicaceae).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG im zentralalpinen, südlichen Gebirgsteil verbreitet, aus der nördlichen Landeshälfte nur wenige Belege, vertikal von 1150 bis 2700 m, im UG keine rezenten Belege – Rasterkarte 2. Phaenologie: VBG VI-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 1

M a t e r i a l : Mittelberg, Gemstelpaß, Sommer 1936 (GÖNNER 1940); D/Bayern, Oberstdorf, Nebelhorn, 1946 (coll. ZSM).

Anthocharis cardamines (LINNAEUS 1758) – Abb. 61

Der Aurorafalter ist ein charakteristischer Bewohner von Saumstrukturen (Waldsäume, Lichtungen, Wegränder); die Raupe lebt oligophag an Kreuzblütengewächsen (Brassicaceae).

Verbreitung: palaearktisch, in VBG schwerpunktmäßig von 400-1200 m vielfach nachgewiesen, allerdings mit Nachweisdefiziten aus dem östlichen Landesteil, im UG nun zahlreich von 950-1950 m belegt – Rasterkarte 2. Phaenologie: abhängig von der Höhenlage vom 30.5.-21.7., VBG III-VII, univoltin.

Nachweise: n = 21

M a t e r i a l : Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 12.+25.6.1997, 19.7.1998; Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100m, 9.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); Riezlern-Innerschwende, 1100m, 10.6.1997; Riezlern-Innerschwende, Kesselschwand/Naturbrücke, 1060m, 10.6.1997; Hirschegg, Auenhütte/Geissbühel, 1300m, 13.6.1997; Hirschegg, Melköde/Schwarzwassertal, 1300-1350m, 10.+13.6.1997; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200-1250m, 3.7.1999; Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 10.7.1997, 6.7.2000; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 30.5.1997 (leg./vid. Brandstetter), 21.7.1998, 3.7.1999; Mittelberg, hinteres Gemsteltal, 1400m, 10.7.1997; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, Breitach, 1230m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, Turatal, 1300-1430m, 7.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1950m, 20.7.1998 (allochton?); D/Bayern, Oberstdorf, Breitach/Hinterenge, 950m, 19.7.1998.

N y m p h a l i d a e (Edelfalter)

Die Familie der Edelfalter umfasst etwa 2000 beschriebene Arten erdweit, 49 Arten sind in Europa, 38 in VBG vertreten. Hierher gehören eine Reihe bekannter Gruppen wie Schillerfalter (Apaturinae), Eisvögel (Limenitidinae), Eckenfalter (Nymphalinae) mit so bekannten Arten wie Tagpfauenauge, Kleiner Fuchs und Admiral, Perlmutterfalter (Argynninae) und Scheckenfalter (Melitaeinae). Bzgl. Umfang und Unterteilung der Familie in Unterfamilien bestehen je nach Autor erhebliche Unterschiede in der Interpretation (vgl. z.B. SBORDONI & FORESTIERO 1985, DE PRINS & IVERSEN in KARSHOLT & RAZOWSKI 1996, TSHIKOLOVETS 2003). Bemerkenswert ist bei den Männchen der Schillerfaltergattung *Apatura* der Blauschiller, der durch Interferenz an den Längsrippen der Schillerschuppen entsteht. Perlmuttereffekte zeigen sich auf den Hinterflügeln der Perlmutterfalter. Dieser optische Effekt ist durch Reflexion und Interferenz an den gerieften Oberflächen spezieller, pigmentfreier Schuppen bedingt (JACOBS & RENNER 1974). Vorderextremitäten dienen nicht mehr der Lokomotion, sondern sind in sog. Putzbeine umgewandelt.

Die Raupen haben verzweigte Dornen oder Kopfhörner, sie sind in der Mehrzahl mono- oder oligophag, einige sind in frühen Larvenstadien gesellig, bei Schillerfaltern und Eisvögeln überwintern die L2-Raupen auf Gespinstpolstern oder in charakteristischen Hibernarien.

Die charakteristischen Stürzpuppen zeigen bei manchen Arten metallisch-optischen Effekte. Ökologie: Die Ansprüche an den Lebensraum sind vielfältig. Die Apaturinae sind typische Laubwaldarten, deren Populationen in Europa durch forstliche Eingriffe in weiten Gebieten ausgelöscht oder dezimiert wurden. Zu den Nymphalinae zählen einige kulturfolgende Arten, deren Häufigkeit in Laien falsche Hoffnungen auf den Zustand der Schmetterlingsfauna weckt. Argynninae und Melitaeinae sind Bewohner ursprünglich extensiv bewirtschafteter Grasfluren wie Pfeifengraswiesen oder Kalk-Magerrasen, sie kommen an blütenreichen Waldsäumen und in Hochstaudenfluren vor oder leben in Flach- und Hochmooren. Die landwirtschaftlichen Intensivierungen der letzten Jahrzehnte waren für sie europaweit folgenschwer.

Apatura iris (LINNAEUS 1758)

Unter den europäischen Tagfaltern ist der Große Schillerfalter bezüglich seines Lebensraumes eine der wenigen Waldarten, seine Larve lebt oligophag an Weide (*Salix*) und Pappel (*Populus*).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG in den fluss- und bachbegleitenden Waldökosystemen

bis 12/1400 m verbreitet, doch nur einzeln nachgewiesen, aus dem UG nur in einem Beleg – Rasterkarte 2. Phaenologie: VBG VI-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 1

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100-1150m, 2.8.1996; D/Bayern, Oberstdorf, oberhalb Breitachklamm, 900m, 13.8.1994 (vid. Schmitt, 1 Expl.).

Nymphalis antiopa (LINNAEUS 1758) – Abb. 62

Der Lebensraum des Trauermantels sind fluss- und bachbegleitende Wälder und laubholzartenreiche Waldgesellschaften, wo die Art meist nur einzeln beobachtet werden kann. Die polyphage Raupe lebt gesellig an verschiedenen Holzgewächsen, etwa Weide (*Salix*) und Birke (*Betula*).

Verbreitung: holarktisch, in VBG geringe Nachweisdichte von 400-1100 m, im UG von 1150-1550 m – Rasterkarte 2. Phaenologie: VBG von Juni an überwinternd bis in den Mai, univoltin.

Nachweise: n = 2

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 10.6.1997; Mittelberg-Baad, oberes Turatal, 1400-1550m, 7.6.1996 (leg./vid. Brandstetter).

Inachis io (LINNAEUS 1758)

Das Tagpfauenauge gehört sicher zu den populärsten Tagfalterarten des Gebietes, wo dessen schwarze, dornentragenden, monophagen Raupen gesellig an Brennesseln (*Urtica*) leben.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG umfangreich dokumentiert bis 1600 m, im UG bis 1850 m (allochthon) festgestellt – Rasterkarte 2. Phaenologie: Imagines 30.5.-13.8. beobachtet, VBG von VII an überwinternd bis Ende VI, univoltin (?).

Nachweise: n = 12

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100m, 9.6.1996 (leg./vid. Brandstetter), 1100-1300m, 2.8.1996; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 1.8.1996, 10.6.1997; Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1270-1400m, 13.8.1997; Hirschegg, Ifenhütte, 1550-1600m, 7.8.1998; Hirschegg, Auenhütte/Geissbühel, 1300m, 13.6.1997; Mittelberg, Wildental, Wannenalpe, 1800-1850m, 6.8.1998; Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250m, 30.5.1997 (leg./vid. Brandstetter); Mittelberg, Untergemstelalpe, 1400m, 30.5.1997 (leg./vid. Brandstetter); Mittelberg-Baad, oberes Turatal, 1450-1550m, 7.6.1996 (leg./vid. Brandstetter).

Vanessa atalanta (LINNAEUS 1758)

Der Admiral ist ein jahrweise häufig aus dem Süden einwandernder Falter, dessen Raupe einzeln in einem zusammengesponnenen Blatt an Brennessel (*Urtica dioica*) lebt.

Verbreitung: holarktisch, in VBG und im UG hinlänglich belegt – Rasterkarte 2. Phaenologie: 6.6.-11.8., VBG V-X, univoltin.

Nachweise: n = 14

M a t e r i a l : Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 25.6.1997, 22.7.1998; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 1.8.1996, 9.7.1997; Riezlern-Innerschwende, Kesselschwand/ Naturbrücke, 1060m, 8.8.1998; Riezlern, Gundkopf/Kanzelwand-Bergstation, 1950m, 11.8.1997; Hirschegg, Hahnenköpfle (N Hoher Ifen), 2000-2150m, 27.6.2000; Hirschegg, Schwarzwassertal/ Melköde, 1350m, 7.8.1998; Mittelberg, Heubergalpe, 1500m, 6.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250-1300m, 21.7.1998; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 3.7.1999, 6.7.2000; Mittelberg-Baad, Derrenalpe, 1750-1800m, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, Obere Spitalalpe, 1750-1800m, 24.6.2001; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Gatterschwang, 1100-1200m, 20.7.2000.

Vanessa cardui (LINNAEUS 1758)

In jährlicher unterschiedlicher Häufigkeit wandert der Distelfalter aus dem Raum südlich der Alpen ein und erzeugt hier eine, möglicherweise zwei Nachfolgegenerationen. Lebensraum sind alle anthropogenen und natürlichen, gehölzfreien Biotope; die Raupe ist polyphag.

Verbreitung: nahezu geopolitisch, in VBG und im UG vielfach beobachtet – Rasterkarte 2. Phaenologie: 7.6.-7.8., VBG V-X, bivoltin.

Nachweise: n = 20

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100-1300m, 2.8.1996; Riezlern- Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 14.7.1996, 1.8.1996, 7.7.2000; Riezlern, Kanzelwand, 2000m, 8.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); Hirschegg, Ifenhütte, 1600-1700m, 17.7.1996, 27.6.2000; Hirschegg, Hoher Ifen (NE Hang), 2000m, 7.8.1998; Hirschegg, Schwarzwassertal/Melköde, 1350m, 7.8.1998; Mittelberg, Kuhgehrenspitze/-sattel, 1850-1900m, 19.7.1996; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1500m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental/Wannenalpe, 1800-1850m, 6.8.1998; Mittelberg, Walmendinger Horn, 1950-1990m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Stierhofalpe/ Lüchlealpe, 1570-1700m, 7.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); Mittelberg, Obere Lüchlealpe, 1750m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Starzelalpe, 1650-1700m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, oberes Turatal, 1430-1550m, 7.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1650-1800m, 20.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 1900-2000m, 5.8.1996; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Osterberg Alpe, 1200m, 20.7.2000.

Aglais urticae (LINNAEUS 1758)

Der Kleine Fuchs ist sicher der häufigste Tagfalter im UG. Seine dornige, monophage Raupe lebt gesellig an Brennessel (*Urtica dioica*).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG aus weiten Teilen des Landes, im UG von 950 m-2100 m – Rasterkarte 2. Phaenologie: 30.5.-16.8., VBG von Mai an in 2-3 Generationen überwinternd (bi-/polyvoltin).

Nachweise: n > 80

M a t e r i a l : Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 25.6.1997; Riezlern-Ausserschwende, Au, 1050m, 23.7.1997 (Raupennest); Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 14.7.1996, 1.8.1996, 10.+25.6.1997, 9.7.1997, 19.7.1998, 3.7.1999, 26.6.2000, 7.7.2000; Riezlern-Innerschwende, 1100m, 10.6.1997, 8.8.1998; Riezlern-Innerschwende, Kesselschwand, 1050m, 23.6.2001; Riezlern, Zwerenalpe, 1600-1650m, 19.7.1996; Riezlern, Gundkopf/Kanzelwand-Bergstation, 1950m, 19.7.1996; Riezlern, Kanzelwand, 2000m, 8.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); A/D, Vbg/Bayern, Riezlern, Kanzelwand Bergstation - Fellhorn, 1950-2040m, 21.7.2000; A/D, Vorarlberg/Bayern, Riezlern, Fellhorn-Schlappoltkopf, 1960-2040m, 21.7.2000; A/D, Vorarlberg/ Bayern, Riezlern, Schlappoltkopf - Söllereck, 1700-1960m, 21.7.2000; Riezlern, Amanns Alpe, 1350-1400m, 21.7.2000; Riezlern, Mittel Alpe, 1300-1350m, 21.7.2000; Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1270-1400m, 13.8.1997; Hirschegg, Ifenhütte, 1550-1700m, 7.8.1998, 27.6.2000; Hirschegg, Ifenmulde (E Hoher Ifen),

1800-1900m, 17.7.1996, 27.6.2000; Hirschegg, Hahnenköpfle (N Hoher Ifen), 2000-2150m, 17.7.1996, 27.6.2000; Hirschegg, Hoher Ifen (NE Hang), 2000m, 7.8.1998; Hoher Ifen, 2100-2230m, 12.8.1997, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe (S H. Ifen), 1750-1800m, 7.8.1998; Ob. Schwarzwassertal, Ifersguntenalpe-Süd/Grappa-Bach (S H. Ifen), 1700m, 7.8.1998; Hirschegg, Schwarzwasserhütte, 1600-1650m, 10.6.1997, 7.8.1998; Hirschegg, Schwarzwassertal, Melköde, 1350m, 13.6.1997, 7.8.1998; Hirschegg, Schwarzwassertal/Geissbühel, 1300m, 13.6.1997; Mittelberg, Kuhgehrenspitze/-sattel, 1850-1900m, 19.7.1996, 24.7.1997; Mittelberg, Ausserkuhgehrenalpe, 1800m, 19.7.1996; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1500-1650m, 6.8.1998, 1670m, 8.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); Mittelberg, Hammerspitze (SW Kanzelwand), 2050-2100m, 24.7.1997, 11.8.1997; Mittelberg, Hochgehrenspitze (SW Seite), 2050-2100m, 24.7.1997; Mittelberg, Wildental/Wannenalpe, 1800-1850m, 6.8.1998 (auch Raupen); D/Bayern, Oberstdorf, Mindelheimer Hütte/Kemptner Scharte, 2000-2100m, 15.8.1997; Mittelberg, Gemstelboden, 1150-1170m, 3.7.1999; Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250m, 30.5.1997 (leg./vid. Brandstetter); Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 10.7.1997, 3.7.1999; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 21.7.1998 (auch Raupen), 3.7.1999, 6.7.2000; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700-1750m, 10.7.1997, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Geisshorn-Südseite, 2000m, 16.8.1997; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 16.8.1997; Warth, Widdersteinhütte, 2000m, 20.7.1998; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1650-1800m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunthütte, 1400-1450m, 20.7.1998; Mittelberg-Alpenwald, Breitach, 1150m, 6.7.2000; Mittelberg-Baad, 1250m, 11.6.1997; Mittelberg-Baad, mittleres Derrental, 1500-1600m, 22.7.1997, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, Obere Spitalalpe, 1750-1800m, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, mittleres Turatal, 1250-1350m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Starzeljoch, 1850m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Starzelalpe, 1650-1700m, 18.7.1996; Mittelberg, Obere Lüchlealpe, 1700-1750m, 18.7.1996, 11.6.1997, 4.7.1999; Mittelberg, Muttelbergalpe, 1750m, 4.7.1999; Mittelberg-Alpenwald, 1300m, 25.6.1997 (Überwinterer); Mittelberg, Walmendinger Horn, 1950-1990m, 11.6.1997, 4.7.1999; Mittelberg, Heuberg/Lawinenverbauung, 1600m, 30.5.1997 (leg./vid. Brandstetter); D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Unteres Hörnle/Hörnlepass, 1150-1280m, 20.7.2000.

Polygonia c-album (LINNAEUS 1758) – Abb. 63 bis 65

Ein kleines, weißes, C-ähnliches Zeichen auf der Hinterflügel-Unterseite war namengebend für den C-Falter, sein Lebensraum sind Waldmäntel, -säume und -lückensysteme, wo die Raupe polyphag an verschiedenen holzigen und krautigen Pflanzenarten lebt.

Verbreitung: palaearktisch, in VBG dem Bearbeitungsstand gemäß gut belegt, jedoch ab 1200 m nur mehr wenige Nachweise, möglicherweise daher auch im UG nur wenig beobachtet– Rasterkarte 2. Phaenologie: im UG nur VIII, VBG ab Ende Mai überwinternd bis in das Frühjahr, bivoltin.

Nachweise: n = 3

Material: Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1650m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Vorderwildenalpe, 1550-1750m, 6.8.1998.

Argynnis paphia (LINNAEUS 1758) – Abb. 66

Kaisermantel: Die auffallende Art fliegt auf Schlagfluren und in Waldlückensystemen, an Waldsäumen und in Hochstaudenfluren, wo sie etwa auf Blütenständen des Bärenklaus, der Wald-Engelwurz oder der Kohldistel saugend anzutreffen ist. Die Raupe frisst monophag an Arten der Gattung Veilchen (*Viola*).

Verbreitung: palaearktisch, aus VBG zahlreiche Meldungen bis 1500 m, im östlichen Landesteil bisher Nachweisdefizite, im UG überraschenderweise nur im Jahre 1998 mehrfach belegt von 950-1300 m – Rasterkarte 3. Phaenologie: 19.7.-8.8.,VBG VI-IX, univoltin.

Nachweise: n = 8

M a t e r i a l : Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 19.+22.7.1998; Riezlern-Ausserschwende, Gatter, 1120m, 8.8.1998; Riezlern-Innerschwende, Kesselschwand/Naturbrücke, 1060m, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, 1100-1200m 8.8.1998; Hirschegg, Schwarzwassertal/Geissbühel, 1300m, 7.8.1998; D/Bayern, Oberstdorf, Breitach/Hinterenge, 950m, 19.7.1998.

Argynnis aglaja (LINNAEUS 1758) – Abb. 67

Der Große Perlmutterfalter bewohnt unterschiedliche Biotope: anthropogene, mineralstoffarme Grasfluren, blütenreiche Waldsäume und den Legföhrengürtel. Seine Raupe ist wie die der vorigen Art mit Wahrscheinlichkeit monophag an Veilchen-Arten (*Viola*).

Verbreitung: palaearktisch, in VBG aus dem ganzen Lande belegt, vertikal verbreitet von 400-1600 m, im UG von 1050-1900 m fliegend – Rasterkarte 3. Phaenologie: 20.7.-8.8., VBG VI-IX, univoltin.

Nachweise: n = 9

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Gatter, 1120m, 8.8.1998; Riezlern-Innerschwende, 1050-1100m, 17.7.1996, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, 1100-1200m, 8.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe (S Hoher Ifen), 1750-1800m, 7.8.1998; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/ Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunthütte, 1400-1450m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998.

Argynnis adippe ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Unterschiedliche, blütenreiche Grasfluren von der Talstufe bis in die subalpine Stufe besiedelt der Märzveilchen-Perlmutterfalter, dessen Raupen monophag an Veilchen (*Viola*) leben.

Verbreitung: palaearktisch, in VBG von 400-12/1500 m durch zahlreiche Meldungen belegt, im UG nur wenige Beleg aus der hochmontanen Stufe – Rasterkarte 3. Phaenologie: VBG VI-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 3

M a t e r i a l : Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, 1100-1200m, 8.8.1998; Mittelberg, Wildental, Untere Wiesalpe, 1200-1250m, 6.8.1998.

Argynnis niobe (LINNAEUS 1758)

Auch die Raupen des Mittleren Perlmutterfalters nutzen als Nahrungssubstrat Arten der Gattung Veilchen (*Viola*), die Imagines fliegen ebenfalls in blütenreichen Grasfluren mit reichlichem Saugpflanzen-Angebot.

Verbreitung: eurasiatisch (bis Transbaikalien), in VBG verbreitet von 400-16/2000 m, im UG nur einige Belege zwischen 1200 und 1650 m vorliegend – Rasterkarte 3. Phaenologie: VBG VI-IX, univoltin.

Nachweise: n = 4

M a t e r i a l : Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1650m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Untere Wiesalpe, 1200-1250m, 6.8.1998; Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250-1300m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunthütte, 1400-1450m, 20.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf, Breitach/ Hinterenge, 950m, 19.7.1998.

Issoria lathonia **(LINNAEUS 1758)**

Kleiner Perlmutterfalter: Die auf Grund ihrer ausgedehnten Perlmutt-Färbung der Hinterflügel-Unterseite unverwechselbare Art zeigt Wanderverhalten, unklar ist aber jeweils, ob es sich um Binnen- oder Einwanderer handelt. Die Raupe lebt monophag an Stiefmütterchen (*Viola tricolor*).

Verbreitung: palaearktisch, in übrigen VBG seit Jahrzehnten nicht mehr belegt, im UG nur einmal nachgewiesen – Rasterkarte 3. Phaenologie: VBG IV-IX, bivoltin.

Nachweis: n = 1

M a t e r i a l : Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998.

Brenthis ino **(ROTTEMBURG 1775)**

In Hochstaudenfluren der Bachufer, in Flachmooren und Pfeifengraswiesen kommt der Mähdesüß-Perlmutterfalter fallweise individuenreich vor, das Raupensubstrat sind Mähdesüß (*Filipendula ulmaria*), Gr. Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und wenige andere Rosengewächse (Rosaceae), die Larve ist oligophag.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG auf die Feuchtgebiete der beiden Haupttäler im Wesentlichen beschränkt, im UG vereinzelt. Phaenologie: 7.-20.7., VBG V-VII, univoltin.

Nachweise: n = 6

M a t e r i a l : Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 19.7.1998; Riezlern-Westegg, 1250m, 21.7.2000; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 19.7.1998, 7.+20.7.2000; Riezlern-Innerschwende, 1050m, 17.7.1996; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Unteres Hörnle/Hörnlepass, 1150-1280m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Rohrmoostal/Am Möserhag, 1080-1100m, 20.7.2000.

Boloria pales **([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)**

Der Hochalpen-Perlmutterfalter ist auf subalpinen Viehweiden und in der alpinen Grasheide fallweise individuenreich auf gelbblühenden Korbblütengewächsen saugend anzutreffen. Die Raupe ist polyphag.

Verbreitung: europäisch-disjunkt (Pyrenaeen, Alpen, Apennin, Karpathen, Dinariden), in VBG aus dem gesamten Gebirgsraum belegt, im UG zahlreich von 1550-2200 m beobachtet – Rasterkarte 3. Phaenologie: 27.6.-16.8., VBG VI-IX, univoltin.

Nachweise: n = 31

M a t e r i a l : A/D, Vbg/Bayern, Riezlern, Kanzelwand Bergstation - Fellhorn, 1950-2040m, 21.7.2000; A/D, Vorarlberg/Bayern, Riezlern, Fellhorn - Schlappoltkopf, 1960-2040m, 21.7.2000; A/D, Vorarlberg/Bayern, Riezlern, Schlappoltkopf - Söllereck, 1700-1960m, 21.7.2000; Mittelberg, Kuhgehrensattel, 1850-1900m, 24.7.1997, 11.8.1997; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1650m, 6.8.1998; Mittelberg, Hammerspitze (SW Kanzelwand), 2050-2100m, 11.8.1997; Mittelberg, Wildental/Wannenalpe, 1800-1850m, 14.8.1997, 6.8.1998; Mittelberg, Fiderepass/Schüsser (SW Seite), 1900-2000m, 14.8.1997; Mittelberg, Wildental/Vorderwildenalpe, 1550-1750m, 6.8.1998; Mittelberg, Hintere Wildenalpe, 1800-1900m, 15.8.1997; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal, Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Geisshorn-Südseite, 2000m, 16.8.1997; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 21.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 1900-2000m, 5.8.1996, 20.7.1998; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1650-1800m, 20.7.1998; Mittelberg, Obere Lüchlealpe, 1750m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Stierhofalpe, 1700m, 18.7.1996; BW, Egg, Ifersguntenalpe (S H. Ifen), 1750-1800m, 12.8.1997, 7.8.1998; Hoher Ifen (Südhang), 1900-

2000m, 7.8.1998; Hoher Ifen, 2100-2230m, 7.8.1998; Hoher Ifen (NE Hang), 2000m, 7.8.1998; Hirschegg, Ifenmulde/Hoher Ifen-NE, 1850-1900m, 17.7.1996, 27.6.2000; Hirschegg, Hahnenköpfle (N Hoher Ifen), 2000-2150m, 27.6.2000; Hirschegg, Ifenhütte, 1550-1600m, 7.8.1998; D/Bayern, Oberstdorf/Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996.

Boloria napaea (HOFFMANNSEGG 1804) – Abb. 68

Der ungebräuchliche deutsche Name der Art (Ähnlicher Perlmutterfalter) wird allerdings dem Umstand gerecht, dass sie der vorhergehenden Art im männlichen Geschlecht sehr ähnlich ist, die Weibchen sind aber meist dunkel bestäubt. Sie besiedelt auch ähnliche Biotope. Die Raupe lebt monophag an Veilchenarten (*Viola*).

Verbreitung: holarktisch, in VBG weniger weit verbreitet (von 1500-2400 m) und einzelner als die vorige Art, im UG wenig belegt – Rasterkarte 3. Phaenologie: VBG VI-IX, univoltin.

Nachweise: n = 3

M a t e r i a l : Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 21.7.1998.

Boloria aquilonaris (STICHEL 1908) – Abb. 69

Der Hochmoor-Perlmutterfalter ist eine tyrphobionte Art, kommt also ausschließlich in *Sphagnum*-Hochmooren vor. Aufgrund landwirtschaftlicher Intensivierungsmaßnahmen und direkter Zerstörung der Lebensräume ist sie in Europa vom Aussterben bedroht. Die Raupe lebt monophag an Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG bisher nur aus 4 Quadranten aus dem Bregenzerwald gemeldet, im UG individuenreich von einer einzigen Lokalität – Rasterkarte 3. Phaenologie: 25.6.-1.8., VBG VI-VII, univoltin.

Nachweise: n = 7

M a t e r i a l : Riezlern-Schwende, Hörnlepassmoor, 1100-1150m, 14.7.1996, 1.8.1996, 25.6.1997, 9.7.1997, 19.7.1998, 26.6.2000, 7.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Rohrmoostal/Am Möserhag, 1080-1100m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Moos Alpe, 1200m, 20.7.2000.

Proclossiana eunomia (ESPER 1799)

Der Lebensraum des Randring-Perlmutterfalters sind *Sphagnum*-Hochmoore und Feuchtwiesen, wo Knöterich (*Polygonum*), eine der Raupen-Nahrungspflanzen, vorkommt.

Verbreitung: holarktisch-circumpolar, in Mittel- und Westeuropa disjunkte, kleine Teilareale (HIGGINS & RILEY 1978), in VBG im ersten Drittel des vergangenen Jahrhunderts in zwei Meldungen belegt, blieb die Art verschollen und wurde als ausgestorben eingestuft (AISTLEITNER 1999). Umso überraschender war ihr Wiederauffinden im UG – Rasterkarte 3. Phaenologie: VI-VII, univoltin.

Nachweise: n = 3

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte/-moor, 1150m, 14.+15.7.1996, 9.7.1997.

Clossiana selene ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Der Braunfleckige Perlmutterfalter lebt sowohl in feuchten als auch trockenen Grasfluren, wie Pfeifengraswiesen, Trespenwiesen, Goldhaferwiesen, des Weiteren an Waldsäumen, wo die Larven monophag Arten der Gattung Veilchen (*Viola*) als Substrat nützen.

Verbreitung: holarktisch, in VBG bis auf die östlichsten Quadranten gut dokumentiert, vertikal 400-2200, im UG von 950-1700 m verbreitet – Rasterkarte 3. Phaenologie: 10.6.-22.7., VBG V-VIII/IX, uni-/bivoltin.

Nachweise: n = 18

Material: Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 25.6.1997; Riezlern, Rottobel, 1020m, 19.7.1998; Riezlern-Ausserschwende, Gatter, 1100m, 22.6.2001; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 14.7.1996, 25.6.1997; Riezlern-Innerschwende, 1100m, 10.6.1997; Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Hirschegg, Ifenhütte, 1600-1700m, 17.7.1996; Mittelberg, Gemstelboden, 1150-1170m, 3.7.1999; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200m, 6.7.2000; Mittelberg, Gemsteltal/ Klamm, 1600-1650m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, Breitach, 1230m, 21.7.1998; Mittelberg, Obere Lüchlealpe, 1750m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, mittleres Turatal, 1250-1350m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Starzelalpe, 1650-1700m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Mittlere Spitalalpe, 1500-1650m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, mittleres Derrental, 1500-1600m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, Bärgunthütte, 1400-1450m, 20.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Unteres Hörnle/ Hörnlepass, 1150-1280m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Gatterschwang, 1100-1200m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Rohrmoostal/Am Möserhag, 1080-1100m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf/Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996.

Clossiana euphrosyne (LINNAEUS 1758)

Der Veilchen-Perlmutterfalter nützt als Lebensraum ein breites Spektrum unterschiedlicher Lebensraumtypen: natürliche und anthropogene Grasfluren und Säume von Gehölzgesellschaften. Seine Raupe lebt monophag an verschiedenen Veilchenarten (*Viola*).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG durch zahlreiche Meldungen von 400-2000 m gut dokumentiert, im UG von 950-1650 m vorkommend – Rasterkarte 3. Phaenologie: 11.6.-21.7., VBG IV-VIII, im UG sicher nur univoltin.

Nachweise: n = 13

Material: Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 12.+25.6.1997; Hirschegg, Melköde/Schwarzwassertal, 1350m, 13.6.1997; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200-1250m, 3.7.1999, 6.7.2000; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 3.7.1999; Mittelberg, Gemsteltal/Klamm, 1600-1650m, 10.7.1997, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, 1250m, 11.6.1997; Mittelberg-Baad, mittleres Turatal, 1250-1350m, 18.7.1996; Mittelberg, Äussere Turaalpe, 1350m, 4.7.1999; Mittelberg, Innere Turaalpe, 1350-1450m, 4.7.1999; Mittelberg-Baad, Derrental, 1300-1400m, 24.6.2001; D/Bayern, Oberstdorf, Breitach/Hinterenge, 950m, 19.7.1998.

Clossiana titania (ESPER 1793)

Der Natterwurz-Perlmutterfalter fliegt an Waldsäumen und im Waldlückensystem, auf eher feuchten Goldhafer-Mähwiesen, in Hochstaudenfluren und in der Nähe von Grünerlengebüsch. Das Nahrungssubstrat der Raupe ist nicht geklärt (*Polygonum*, *Viola* ?).

Verbreitung: holarktisch, in Europa boreomontan disjunkt, in VBG von der montanen bis in die subalpine Stufe weit verbreitet, im UG von 950-17/1800 m gut belegt – Rasterkarte 4. Phaenologie: 10.6.-13.8., VBG V-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 31

M a t e r i a l : Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 25.6.1997, 24.7.1997; Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100-1250m, 16.7.1996, 2.8.1996; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 14.7.1996, 25.6.1997, 9.7.1997, 19.7.1998, 26.6.2000, 7.7.2000; Riezlern-Innerschwende, Kesselschwand/Naturbrücke, 1060m, 10.6.1997, 8.8.1998; Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Hirschegg-Wäldele, 1100-1200m, 8.8.1998; Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1270-1400m, 13.8.1997; Hirschegg, Schwarzwassertal/Geissbühel, 1300m, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe-Süd/Grappa-Bach (S H. Ifen), 1700m, 7.8.1998; Mittelberg-Schwendle, 1150-1200m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental/Untere Wiesalpe, 1200-1250m, 13.8.1997; Mittelberg, Wildental, Vorderwildenalpe, 1550-1750m, 6.8.1998; Mittelberg, Gemstelboden, 1150m, 6.7.2000; Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 10.7.1997, 6.7.2000; Mittelberg, Gemsteltal/Klamm, 1600-1650m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, 1250m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, mittleres Turatal, 1250-1350m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, oberes Turatal, 1400-1550m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, vorderes Derrental, 1300-1400m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, vorderes Bärgunttal, 1250-1350m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunthütte, 1400-1450m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1650-1800m, 20.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf, Breitach/Hinterenge, 950m, 19.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Rohrmoostal/Am Möserhag, 1080-1100m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Gatterschwang, 1100-1200m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Unteres Hörnle/Hörnlepass, 1150-1280m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf/Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996.

Clossiana thore (HÜBNER 1806)

Der Schwerpunkt des Vorkommens des Alpen-Perlmutterfalters ist die montane Vegetationsstufe, hier in Waldlückensystemen und in Waldsäumen mit reichlichem Saugpflanzenangebot auftretend; lebt die Raupe monophag an verschiedenen Arten der Gattung Veilchen (*Viola*).

Verbreitung: eurasiatisch mit einem disjunkten Vorkommen in den Alpen, in VBG aus der westlichen Hälfte des Landes einzeln, schwerpunktmäßig von 800-1800 m belegt, im UG von 950-1800 m, vor allem im montanen Bereich – Rasterkarte 4. Phaenologie: 12.6.-2.8., VBG V-VII, univoltin.

Nachweise: n = 12

M a t e r i a l : Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 12.+25.6.1997; Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100-1300m, 2.8.1996; Riezlern-Innerschwende, Kesselschwand, 1050m, 23.6.2001; Mittelberg, Ausserkuhgehrenalpe, 1800m, 19.7.1996; Mittelberg, Gemstelboden/Breitach, 1150-1170m, 3.7.1999; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200m, 21.7.1998, 3.7.1999, 6.7.2000; Mittelberg-Baad, Derrental, 1300-1400m, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, vorderes Bärgunttal, 1250-1350m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf/Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996.

Melitaea diamina (LANG 1789) – Abb. 70

Der Lebensraum des Baldrian-Scheckenfalters sind etwa Säume von Gehölzfluren auf feuchten Standorten und Hochstaudengesellschaften. Die monophagen Raupen nützen als Nahrungssubstrat Baldrian-Arten (*Valeriana*).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG in zahlreichen Meldungen von der Talstufe bis in die subalpine Stufe (bis 1850 m) dokumentiert, im UG nur im montanen Vegetationsbereich – Rasterkarte 4. Phaenologie: 26.6.-19.7., VBG V-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 7

M a t e r i a l : Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 19.7.1998; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepassmoor, 1100-1150m, 14.7.1996, 9.7.1997, 19.7.1998, 3.7.1999, 26.6.2000, 7.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Rohrmoostal/Am Möserhag, 1080-1100m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Unteres Hörnle/Hörnlepass, 1150-1280m, 20.7.2000.

Melitaea athalia (ROTTEMBURG 1775)

Die Biotopansprüche des Wachtelweizen-Scheckenfalters sind wenig ausgeprägt, man findet die Art in nahezu allen Typen anthropogener und natürlicher Grasfluren, meist auch in höherer Individuendichte. Die Raupe lebt oligophag an Arten von Braunwurz- und Wegerichgewächsen (Scrophulariaceae, Plantaginaceae).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG weit verbreitet und häufig, bis in die alpine Grasheide (2100 m) vorkommend, im UG überraschenderweise nur an zwei Fundorten festgestellt – Rasterkarte 4. Phaenologie: 25.6.-8.8., VBG V-VIII/IX, von der Vertikalverbreitung abhängig, univoltin, SBN (1987) gibt eine partielle zweite Generation an.

Taxonomie: Vorarlberg liegt im Diffusionsbereich der Unterarten ssp. *athalia* und ssp. *celadussa* FRUHSTORFER 1910 (vgl. AISTLEITNER 1999), die sich im Genital deutlich unterscheiden. Im südlichen Liechtenstein und in Graubünden fliegt bereits die südwesteuropäische *celadussa* (AISTLEITNER & AISTLEITNER 1996).

Nachweise: n = 10

M a t e r i a l : Riezlern-Schwende, Hörnlepassmoor, 1100-1150m, 14.+15.7.1996, 1.8.1996, 25.6.1997, 9.7.1997, 19.7.1998, 3.7.1999, 26.6.2000, 7.7.2000; Riezlern-Innerschwende, Kesselschwand/Naturbrücke, 1060m, 8.8.1998; D/Bayern, Oberstdorf, Breitach/Hinterenge, 950m, 19.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Rohrmoostal/Am Möserhag, 1080-1100m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Unteres Hörnle/Hörnlepass, 1150-1280m, 20.7.2000.

Melitaea aurelia (NICKERL 1850)

Aurelias Scheckenfalter. Die Art kommt in unterschiedlichen Grasfluren, sowohl feuchter als auch trockener Ausprägung vor (Pfeifengras-, Trespen-, Goldhaferwiesen). Es sind deutliche Bestandesrückgänge aus verschiedenen Teilen Mitteleuropas gemeldet (GONSETH 1987, EBERT 1991, AISTLEITNER & AISTLEITNER 1996), als larvales Nahrungssubstrat wird Wegerich (*Plantago*) angegeben (Monophagie), der in der Literatur verwendete deutsche Name Ehrenpreis-Scheckenfalter ist daher irreführend.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG nur im westlichen und zentralen Landesteil von 430-1200 m bekannt, im UG nur ein historischer Fund gemeldet – Rasterkarte 4. Phaenologie: VBG V-VI/VII, univoltin.

Nachweis: n = 1

M a t e r i a l : Riezlern 20.7.1907 leg. Kessler, det. Rebel (AISTLEITNER 1999).

Ältere Belege aus dem Raum Oberstdorf sind in der coll. ZMS (Bayern-Sammlung) vorhanden.

OSTHELDER (1925-33) vermerkt (unter dem Namen parthenie BKH. !): "auf den Wiesen zwischen Zwingsteg und Walserschanze sehr häufig".

Euphydryas cynthia ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Das Männchen des Veilchen-Scheckenfalters ist durch seine weißen Flügelpartien leicht anzusprechen, das Weibchen ist – wie die meisten Scheckenfalter – braun. Der Falter

kommt lokal in alpinen Rasengesellschaften (z.B. Rostseggenrasen) vor, die Raupe ist polyphag.

Verbreitung: europäisch (Alpen, Rila und Pirin Gebirge in Bulgarien), in VBG aus dem nord- und zentralalpinen Gebirgsraum hinlänglich belegt von 1650-2500 m, im UG von 1800-2150 m in wenigen Exemplaren – Rasterkarte 4. Phaenologie: VBG VI-IX, univoltin.

Taxonomie: GALVAGNI beschrieb 1918 eine ssp. *alpicola*, die Populationen VBGs dürften dieser Unterart zuzurechnen sein.

Nachweise: n = 4

Material: Hirschegg, Ifenmulde (E Hoher Ifen), 1800-1900m, 16.7.2000 e.l.; Hirschegg, Hahnenköpfle (N Hoher Ifen), 2000-2150m, 27.6.2000; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 21.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 2000m, 20.7.1998.

Euphydryas aurinia (ROTTEMBURG 1775)

Der Skabiosen-Scheckenfalter kommt in seinem mitteleuropäischen Teilareal in zwei Unterarten vor, die sich im Phaenotypus und in den Biotopansprüchen deutlich unterscheiden. Die Art findet sich daher sowohl auf Flachmooren und Halbtrockenrasen der tieferen Lagen als auch in der subalpinen/alpinen Grasflur. Die Nominat-Unterart wird in den Roten Listen als "stark gefährdet" geführt. Eine gesamtheitliche Gefährdung auf Europa bezogen ist, entgegen der Berner Konvention, aber nicht gegeben, sieht man von lokalen Eingriffen/Auslöschungen ab. Die Raupen in den unteren Vegetationsstufen, der Nominat-Unterart, leben bekanntermassen an Teufelsabbiss (*Succisa*) oder Grindkraut (*Scabiosa*), die Unterart im alpinen Gebirgsraum (ssp. *glaciegenita* VERITY, 1928 = Hochalpen-Scheckenfalter) monophag an Enzian-Arten (*Gentiana*).

Verbreitung: palaearktisch, in VBG in zahlreichen Belegen nachgewiesen, im UG in beiden Unterarten von 1100-2000 m – Rasterkarte 4. Phaenologie: 21.6.-20.7., VBG IV-VII (*aurinia*) bzw. V-IX (*glaciegenita*), univoltin.

Taxonomie: Bezüglich Status der Gebirgspopulationen (Art oder Unterart ?) werden von den Autoren in der Literatur unterschiedliche Auffassungen vertreten (zit. nach HUEMER 2003), auch bezüglich ihrer Benennung. Der bisher verwendete Name *debilis* OBERTHÜR, 1909 bezieht sich somit auf die Unterart der Pyrenaeen.

Nachweise: n = 8

ssp. *aurinia*

Material: Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepassmoor, 1100m, 3.7.1999, 26.6.2000, 21.6.2001.

ssp. *glaciegenita*

Material: Hirschegg, Hahnenköpfle NE H. Ifen, 2000m, 17.7.1996; Mittelberg-Baad, Derrenalpe, 1750-1800m, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, Obere Spitalalpe, 1750-1800m, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, Mittlere Spitalalpe, 1600m, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998.

Satyridae (Augenfalter)

Die Familie ist erdweit verbreitet und umfasst etwa 2000 beschriebene Arten. In Vorarlberg wurden 38 Arten nachgewiesen, im Kleinwalsertal 23. Es sind meist kleine bis mittelgrosse Arten, deren Färbung Brauntöne von einem hellen Ocker bis zu einem samtigen Schwarz aufweist, beim Schachbrett überwiegt das Weiss.

In meist hellen Binden der Postdiskalregion treten einzelne oder in Reihen angeordnete Augenflecke (Ocellen) als typisches, namengebendes Zeichnungselement auf. An der Flügelbasis blasig aufgetriebene Adern (namentlich der Subcosta) und das zu Putzpfoten umgebildete erste Beinpaar sind weitere charakterisierende Merkmale.

Die nachtaktiven, ein- bis zweimal überwinternden Raupen sind spindelförmig, ihre Nachschieber sind zu zwei Spitzen am letzten Analsegment umgebildet. Sie sind grün bis graubraun gefärbt. Im Allgemeinen dienen Süß- und/oder Sauergräser als Nahrungssubstrat (Mono- und Oligophagie). Die Puppen liegen am Boden, entweder frei oder etwas eingesponnen, und sind von gedrungener Gestalt.

Die Imagines der Arten des UG kommen bis auf wenige Ausnahmen von Laubwaldbewohnern in den unterschiedlichsten Grasfluren vor, von den wenigschürigen Mähwiesen der montanen und subalpinen Stufe, den subalpinen Viehweiden bis in die alpine Grasheide, manche sind Bewohner von Felsrasen und Schuttfluren.

Der Familie wird von manchen Autoren in der neueren Literatur nur der Rang einer Unterfamilie der Nymphalidae zugesprochen. Dieser Auffassung wird nicht gefolgt: das Taxon ist morphologisch-anatomisch eindeutig definiert, systematisch klar abgegrenzt, die Präimaginalstände zeigen typische Merkmale, die Imagines sind in der Mehrzahl Bewohner von Grasfluren.

Oeneis glacialis (MOLL 1783) – Abb. 71

Der Gletscherfalter findet sich bevorzugt im von Fels und Schuttlinsen strukturierten alpinen Rasengelände, wo er mit Vorliebe auf felsigem Untergrund ruht.

Verbreitung: europäisch (alpido-endemisch), in VBG aus nahezu dem gesamten Gebirgsraum von 1700-2700 m belegt – Rasterkarte 4. Phaenologie: VBG VI-VIII, univoltin und zweijährig.

Nachweise: n = 1

M a t e r i a l : Mittelberg, Hammerspitze (SW Kanzelwand), 2050-2100m, 24.7.1997.

Innerhalb des Artenspektrums der Satyridae (Augenfalter) nimmt die Gattung *Erebia* DALMAN 1816 (Mohrenfalter) eine herausragende Stellung ein. Sie ist holarktisch verbreitet und umfasst insgesamt annähernd 100 Arten. Die habituell sehr ähnlichen Arten sind Bewohner der Gebirgsregionen der Nordhemisphäre. Sie besiedeln in den Alpen montane Waldsäume, Trespen-Halbtrockenrasen, Goldhafer-Mähwiesen, subalpine Viehweiden, Violettschwingel-fluren der Lawinenzüge, alpine Silikat- und Kalkrasengesellschaften, Fels- und Schuttfluren mit artspezifisch unterschiedlichem Höhenbezug. Die Populationen sind meist individuenreich, die Raupen leben mono- bis oligophag an Vertretern der Süßgräser (Poaceae) und/oder der Sauergräser (Cyperaceae). Bei der Besprechung der einzelnen Arten unterbleibt damit der Hinweis auf das larvale Nahrungssubstrat.

N.B. Die Gruppe erfuhr in der Bearbeitung im UG eine verstärkte Berücksichtigung.

Erebia ligea (LINNAEUS 1758) – Abb. 2 bis 5 und 72

Waldsäume, Schlagfluren, Krautsäume entlang von Waldwegen sind die Biotope des Wald-Mohrenfalters, wo er die Blütenstände von Habichtskraut, Witwenblume oder Wasserdost besaugt. Er ist an der weißen Postdiskalbinde auf der Hinterflügeunterseite leicht erkennbar.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG gut dokumentiert von 450-1200 m, mit Kenntnislücken im Süden und Osten, im UG von 950 m-15/1600 m – Rasterkarte 4. Phaenologie: 25.6.-13.8., VBG VI-VIII, univoltin.

Taxonomie: die Populationen der zentraleuropäischen Mittelgebirge und der Alpen werden als ssp. *carthusianorum* FRUHSTORFER, 1909 zusammengefasst.

Nachweise: n = 24

Material: Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 25.6.1997, 24.7.1997, 19.+22.7.1998; Riezlern, Rottobel, 1020m, 19.7.1998; Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100-1300m, 2.8.1996; Riezlern-Schwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 14.7.1996, 1.8.1996; Riezlern-Innerschwende, Kesselschwand/Naturbrücke, 1060m, 8.8.1998; Riezlern-Westegg, 1250m, 21.7.2000; Riezlern, Amanns Alpe, 1350-1400m, 21.7.2000; Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1270-1400m, 13.8.1997; Mittelberg, Wildental/Untere Wiesalpe, 1200-1250m, 13.8.1997, 6.8.1998; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200m, 21.7.1998, 6.7.2000; Mittelberg, Bernhardesgemstel Alpe, 1300m, 6.7.2000; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, 1250m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, oberes Turatal, 1400-1550m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, vorderes Bärgunttal, 1250-1350m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Rohrmoostal/Am Möserhag, 1080-1100m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Schattwald, 1150m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf, Rohrmoostal, Gatterschwang, 1100-1200m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Unteres Hörnle/Hörnlepass, 1150-1280m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1400m, 2.8.1996.

Erebia euryale (ESPER 1805)

Der Bergwald-Mohrenfalter vertritt die vorstehend behandelte *ligea* in der subalpinen Vegetationsstufe, wo er ähnliche Lebensräume bewohnt. Er ist dieser ähnlich, aber kleiner.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG aus den potentiellen Lebensräumen gut bekannt, Vertikalverbreitung von 700-2350 m, im UG von 1150-1900 – Rasterkarte 4. Phaenologie: 6.7.-14.8., VBG VI-IX, univoltin.

Taxonomie: In VBG grenzen die Areale zweier phaenotypisch gut definierter Unterarten aneinander, im UG ist es ssp. *isarica* HEYNE 1895, die u.a. in den nördlichen und östlichen Alpen fliegt. Die im westlichen Alpenbogen verbreitete ssp. *adyte* HÜBNER 1822 mit weißgekernten Ocellen erreicht den Südosten VBGs.

Nachweise: n = 28

Material: Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1300m, 2.8.1996; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 9.7.1997; Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1270-1400m, 13.8.1997; Hirschegg, Schwarzwassertal, Melköde, 1350m, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe-Süd/Grappa-Bach (S H. Ifen), 1700m, 7.8.1998; Mittelberg, Kuhgehrensattel, 1850-1900m, 11.8.1997; Mittelberg-Schwendle, 1150-1200m, 6.8.1998; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1600-1700m, 14.8.1997, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental Untere Wiesalpe, 1200-1250m, 13.8.1997, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Vorderwildenalpe, 1550-1750m, 6.8.1998; Mittelberg, Fiderepass/Schüsser (SW Seite), 1900m, 14.8.1997; Mittelberg, Wildental, Wannenalpe, 1800-1850m, 14.8.1997, 6.8.1998; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200m, 21.7.1998; Mittelberg, Bernhardesgemstel Alpe, 1300m, 10.7.1997, 6.7.2000; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Klamm, 1600-1650m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, Breitach, 1230m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, vorderes Bärgunttal, 1250-1350m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, vorderes Derrental, 1350m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, mittleres Derrental, 1500-1600m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, Derrenalpe, 1700m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, oberes

Turatal, 1400-1550m, 18.7.1996; D/Bayern, Oberstdorf/Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Gatterschwang, 1100-1200m, 20.7.2000.

Erebia eriphyle (FREYER 1836)

Der Ostalpen-Mohrenfalter, eine kleine Art, bevorzugt mittelfeuchte, subalpine Viehweiden und Hochstaudenfluren.

Verbreitung: europäisch (alpido-endemisch), in VBG in den nördlichen und südlichen Gebirgsregionen von 1300-2200 m mehrfach bestätigt, aber einzeln, im UG von 1300-1950 m – Rasterkarte 4. Phaenologie: 17.7.-11.8., VBG VI-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 8

Material: Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Riezlern, Gundkopf/Kanzelwand-Bergstation, 1950m, 19.7.1996, 24.7.1997; Mittelberg, Kuhgehrensattel, 1850-1900m, 11.8.1997; Hirschegg, Ifenmulde/Hoher Ifen-NE, 1850-1900m, 17.7.1996; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, Derrental, 1300-1600m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, Derrenalpe, 1700m, 22.7.1997.

Erebia manto ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Der Gelbfleck-Mohrenfalter lebt auf unterschiedlichen Grasfluren vom hochmontanen bis in den alpinen Bereich, die Weibchen sind leicht ansprechbar durch die gelben Flecken auf der Hinterflügelunterseite.

Verbreitung: europäisch-disjunkt (von den Pyrenaeen bis in die Karpathen), in VBG zahlreich belegt von 1000-2350 m, im UG in einer historischen Meldung von Riezlern erwähnt, nun gut dokumentiert von 1150-2000 m – Rasterkarte 4. Phaenologie: 10.7.-16.8., VBG VII-IX/X, univoltin.

Taxonomie: In der Ostschweiz, in den Allgäuer Alpen und in Nordwesttirol fliegt nach WARREN (1936) die ssp. *mantoides* ESPER, 1804.

Nachweise: n = 33

Material: Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1270-1400m, 13.8.1997; Hirschegg, Ifenhütte, 1550m, 1600m, 7.8.1998; Hoher Ifen, 2100-2230m, 12.8.1997; Hoher Ifen (Südhang), 1900-2000m, 12.8.1997; BW, Egg, Ifersguntenalpe (S H. Ifen), 1750-1800m, 12.8.1997, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe-Süd/Grappa-Bach (S H. Ifen), 1700m, 7.8.1998; Hirschegg, Schwarzwassertal/Melköde, 1350m, 12.8.1997, 7.8.1998; Hirschegg, Schwarzwassertal/Geissbühel, 1300m, 7.8.1998; Mittelberg, Kuhgehrensattel, 1850-1900m, 11.8.1997; Mittelberg-Schwendle, 1150-1200m, 6.8.1998; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1600-1700m, 14.8.1997; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1500-1650m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Untere Wiesalpe, 1200-1250m, 13.8.1997; Mittelberg, Wildental/Fluchtalpe, 1350-1500m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental/Wannenalpe, 1800-1850m, 14.8.1997, 6.8.1998; Mittelberg, Fiderepass/Schüsser (SW Seite), 1900-2000m, 14.8.1997; Mittelberg, Wildental/Vorderwildenalpe, 1550-1750m, 6.8.1998; Mittelberg, Hintere Wildenalpe, 1800-1900m, 15.8.1997; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200m, 21.7.1998, 6.7.2000; Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250-1300m, 21.7.1998; Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 10.7.1997; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal, Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Geisshorn-Südseite, 2000m, 16.8.1997; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 16.8.1997; Warth, Widdersteinhütte, 1900-2000m, 5.8.1996; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996; Mittelberg-Baad, Bärgunthütte, 1400-1450m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Stierhofalpe, 1700m, 18.7.1996; D/Bayern, Oberstdorf/Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996; D/Bayern, Oberstdorf, Mindelheimer Hütte/Kemptner Scharte, 2000-2100m, 15.8.1997.

Erebia epiphron (KNOCH 1783)

Der Kleine Hochalpen-Mohrenfalter fliegt bevorzugt in niederwüchsigen Pflanzengesellschaften (z.B. Borstgrasrasen) und im Vegetationsmosaik der Zwergstrauchheide.

Verbreitung: europäisch-disjunkt (von der Kantabrischen Cordillere bis in die Karpathen, von den deutschen Mittelgebirgen bis in die Bulgarischen Gebirgssysteme), in VBG ist das Vorkommen von 1450-2400 m hinlänglich belegt, im UG von 1600-2200 m – Rasterkarte 5. Phaenologie: 17.7.-11.8., VBG VI-IX, univoltin.

Taxonomie: Die Populationen in den Alpen werden als ssp. *aetheria* ESPER 1805 zusammengefasst.

Nachweise: n = 17

Material: Hirschegg, Ifenhütte, 1600-1700m, 17.7.1996; Hoher Ifen, 2100-2230m, 12.8.1997, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe (S H. Ifen), 1750-1800m, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe-Süd/Grappa-Bach (S H. Ifen), 1700m, 7.8.1998; Hirschegg, Schwarzwasserhütte, 1600-1650m, 7.8.1998; Mittelberg, Obere Lüchlealpe, 1750m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Stierhofalpe, 1700m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Starzelalpe, 1650-1700m, 18.7.1996; Mittelberg, Kuhgehrensattel, 1850-1900m, 24.7.1997, 11.8.1997; Mittelberg, Kuhgehrenspitze/-sattel, 1850m, 1900m, 19.7.1996; Mittelberg, Hammerspitze (SW Kanzelwand), 2050-2100m, 11.8.1997; Mittelberg, Wildental, Wannenalpe, 1800-1850m, 6.8.1998; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Geisshorn-Südseite, 2000m, 16.8.1997; Warth, Widdersteinhütte, 1900-2000m, 5.8.1996; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf, Mindelheimer Hütte/Kemptner Scharte, 2000-2100m, 15.8.1997.

Erebia pharte (HÜBNER 1804)

Der Unpunktierte Mohrenfalter, eine kleine Art mit unpunktierter Binde, kommt von den Waldlichtungen der Bergwaldstufe bis in die alpine Grasheide vor und bevorzugt hochwüchsige Rasengesellschaften.

Verbreitung: europäisch (alpido-tatrisch-disjunkt), in VBG in zahlreichen Belegen von 1000-2300 m gut dokumentiert, im UG individuenreich von 1300-2200 m – Rasterkarte 5. Phaenologie: 10.7.-16.8., VBG VI-IX, univoltin.

Nachweise: n = 26

Material: Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Riezlern, Gundkopf/Kanzelwand-Bergstation, 1950m, 19.7.1996; Vorarlberg/Bayern, Riezlern, Fellhorn -Schlappoltkopf, 1960-2040m, 21.7.2000; Mittelberg, Kuhgehrenspitze/-sattel, 1850-1900m, 19.7.1996, 24.7.1997; Hirschegg, Ifenhütte, 1600-1700m, 17.7.1996; Hirschegg, Ifenmulde/Hoher Ifen-NE, 1850-1900m, 17.7.1996; Hirschegg, Hahnenköpfle NE H. Ifen, 2000m, 17.7.1996; Hoher Ifen, 2100-2230m, 12.8.1997; Mittelberg, Obere Lüchlealpe, 1750m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Starzeljoch, 1850m, 18.7.1996; Mittelberg, Hammerspitze (SW Kanzelwand), 2050-2100m, 24.7.1997; Mittelberg, Wildental, Wannenalpe, 1800-1850m, 14.8.1997; Mittelberg, Fiderepass/Schüsser (SW Seite), 1900-2000m, 14.8.1997; Mittelberg, Hintere Wildenalpe, 1800-1900m, 15.8.1997; Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 10.7.1997; Mittelberg, Gemsteltal/Klamm, 1600-1650m, 10.7.1997; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700-1750m, 10.7.1997; Mittelberg, Gemsteltal, Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 16.8.1997, 21.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 2000m, 20.7.1998; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, mittleres Derrental, 1500-1600m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, Derrenalpe, 1700-1820m, 22.7.1997; D/Bayern, Oberstdorf, Mindelheimer Hütte/Kemptner Scharte, 2000-2100m, 15.8.1997.

Erebia melampus **(FUESSLY 1775)**

Der Kleine Mohrenfalter ist auf unterschiedlichen Grasfluren vereinzelt in der montanen, individuenreich in der subalpinen und alpinen Zone anzutreffen.

Verbreitung: europäisch (alpido-endemisch), in VBG durch zahlreiche Meldungen von 900-2400 m belegt, im UG von 1150-2000 m – Rasterkarte 5. Phaenologie: 25.6.-13.8., VBG VI-XI, univoltin.

Nachweise: n = 30

Material: Riezlern-Schwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 15.7.1996, 25.6.1997, 7.+20.7.2000; Riezlern-Westegg, 1250m, 21.7.2000; Riezlern, Mittel Alpe, 1300-1350m, 21.7.2000; Riezlern, Zwerwald, 1300m, 19.7.1996; Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1350m, 13.8.1997; Hirschegg, Ifenhütte, 1600-1700m, 17.7.1996; Hoher Ifen (Südhang), 1900-2000m, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe (S H. Ifen), 1750-1800m, 12.8.1997, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe-Süd/Grappa-Bach (S H. Ifen), 1700m, 7.8.1998; Hirschegg, Schwarzwasserhütte, 1600-1650m, 7.8.1998; Mittelberg-Baad, Stierhofalpe, 1700m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Starzeljoch, 1850m, 18.7.1996; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1600-1700m, 14.8.1997, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Untere Wiesalpe, 1200-1250m, 6.8.1998, 13.8.1997; Mittelberg, Wildental/ Wannenalpe, 1800-1850m, 6.8.1998; Mittelberg, Gemstelboden, 1150m, 6.7.2000; Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250-1300m, 21.7.1998; Mittelberg, Bernhardesgemstel Alpe, 1300m, 10.7.1997, 6.7.2000; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 21.7.1998; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, mittleres Turatal, 1250-1350m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, vorderes Bärgunttal/ Bärgunthütte, 1250-1450m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunttal, 1500-1800m, 20.7.1998; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Osterberg Alpe, 1200m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Unteres Hörnle/Hörnlepass, 1150-1280m, 20.7.2000; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996.

Erebia aethiops **(ESPER 1777) – Abb. 73**

Der Graubindige Mohrenfalter lebt an Waldsäumen, in Waldlückensystemen (sonnige Forstwege, Schlagfluren), in Hochstaudenfluren und kommt auf unterschiedlichen Grasfluren bis in den subalpinen Vegetationsgürtel vor.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG zahlreiche Nachweise von 430-1800 m, im UG von 950-1800 m – Rasterkarte 5. Phaenologie: 6.7.-14.8., VBG VII-IX, univoltin.

Nachweise: n = 18

Material: Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 24.7.1997; Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100-1300m, 2.8.1996, 8.8.1998; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 1.8.1996; Riezlern, Zwerwald, 1300m, 19.7.1996; Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1270-1400m, 13.8.1997; Hirschegg, Schwarzwassertal, Galtöde, 1350m, 7.8.1998; Mittelberg-Schwendle, 1150-1200m, 13.8.1997, 6.8.1998; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1500-1700m, 14.8.1997, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental/Untere Wiesalpe, 1200-1250m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental/Wannenalpe, 1800-1850m, 14.8.1997; Mittelberg, Gemstelboden, 1150m, 6.7.2000; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200m, 21.7.1998; Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250-1300m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, 1250m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, vorderes Bärgunttal, 1250-1350m, 20.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996.

Erebia pluto (De PRUNNER 1798)

Auf Hauptdolomit- und Kalk-Schuttströmen, die fallweise tief talwärts ziehen, fliegt der nahezu schwarze Schutt-Mohrenfalter, oft in raschem, unstetem Flug.

Verbreitung: europäisch (alpido-apenninisch-disjunkt), in VBG lokal im Höhenbereich von 1100-2700 m, in den entsprechenden Biotopen aber gut dokumentiert, im UG nur wenige Belege um 2000 m – Rasterkarte 5. Phaenologie: VBG VI-VII, univoltin, möglicherweise zweijährig.

Taxonomie: Die Exemplare aus dem UG sind der in der Nordhälfte VBGs und in den Nördlichen Kalkalpen Tirols verbreiteten ssp. *alecto* HÜBNER 1803 zuzurechnen.

Nachweise: n = 3

M a t e r i a l : Mittelberg, Hochgehrenspitze (SW Seite), 2050-2100m, 24.7.1997; Mittelberg, Gemsteltal/Geisshorn (Südseite), 2000m, 16.8.1997; Mittelberg-Baad, Bärgunttal/Hochalpsee, 2000m, 20.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf, Mindelheimer Hütte/Kemptner Scharte, 2000-2100m, 15.8.1997.

Erebia gorge (HÜBNER 1804)

In von Fels und Feinschutt durchsetztem Rasengelände, etwa im Pionierrasen der Polster-Segge, fliegt der Fels-Mohrenfalter. Die Unterseite seiner Hinterflügel ist marmoriert.

Verbreitung: europäisch-disjunkt (von der Kantabrischen Cordillere bis in die Bulgarische Gebirge), in VBG im Gebirgsraum von 1450-2700 m weit verbreitet, im UG von 1850-2200 m – Rasterkarte 5. Phaenologie: 27.6.-16.8., VBG VI-IX, univoltin.

Nachweise: n = 16

M a t e r i a l : Hirschegg, Ifenmulde/Hoher Ifen-NE, 1850-1900m, 17.7.1996, 27.6.2000; Hirschegg, Hoher Ifen (NE Hang), 2000m, 7.8.1998; Hoher Ifen, 2100-2230m, 12.8.1997, 7.8.1998; Hoher Ifen (Südhang), 1900-2000m, 12.8.1997, 7.8.1998; Mittelberg, Hammerspitze (SW Kanzelwand), 2050-2100m, 24.7.1997, 11.8.1997; Mittelberg, Hochgehrenspitze (SW Seite), 2050-2100m, 24.7.1997; Mittelberg, Gemsteltal/Geisshorn-Südseite, 2000m, 16.8.1997; Mittelberg, Gemsteltal, Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 16.8.1997, 21.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 2000m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunttal/Hochalpsee, 2000m, 20.7.1998.

Erebia tyndarus (ESPER 1781)

Auf extensiv genutzten, subalpinen Viehweiden und in der alpinen Grasheide ist der Schillernde Mohrenfalter, eine oft in zahlreichen Individuen zu beobachtende Art, deren Hinterflügelunterseite grau ist.

Verbreitung: europäisch (alpido-endemisch), in VBG in zahlreichen Nachweisen von 1400-2500 m, im UG von 1300-2200 m – Rasterkarte 5. Phaenologie: 17.7.-14.8., VBG VI-IX, univoltin.

Taxonomie: LORKOVIC beschrieb 1957 aus den Bayerischen Nordalpen eine ssp. *allgäuica* (sic!), die Frage ihrer Validität bleibt vorläufig offen.

Nachweise: n = 28

M a t e r i a l : Hirschegg, Ifenhütte, 1600-1700m, 17.7.1996, 7.8.1998; Hoher Ifen, 2100-2230m, 12.8.1997, 7.8.1998; Hoher Ifen (Südhang), 1900-2000m, 12.8.1997, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe (S H. Ifen), 1750-1800m, 12.8.1997, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe-Süd/Grappa-Bach (S H. Ifen), 1700m, 7.8.1998; Hirschegg, Schwarzwasserhütte, 1650m,

12.8.1997; Mittelberg, Obere Lüchlealpe, 1750m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Stierhofalpe, 1700m, 18.7.1996; Mittelberg, Kuhgehrenspitze/-sattel, 1850-1900m, 19.7.1996, 11.8.1997; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1600-1700m, 14.8.1997; Mittelberg, Hammerspitze (SW Kanzelwand), 2050-2100m, 11.8.1997; Mittelberg, Wildental, Wannenalpe, 1800-1850m, 6.8.1998; Mittelberg, Fiderepass/Schüsser (SW Seite), 1900-2000m, 14.8.1997; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 21.7.1998; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal, Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Geisshorn-Südseite, 2000m, 16.8.1997; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 16.8.1997, 21.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 1900-2000m, 5.8.1996, 20.7.1998; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998.

Erebia pronoe (ESPER 1780)

Der Späte Mohrenfalter wird seinem, wenn auch ungebräuchlichen deutschen Namen gerecht. Er ist i.a. die in einer Vegetationsperiode zuletzt erscheinende Art. Er fliegt auf subalpinen Viehweiden und Bergwiesen, auch in fels- und schuttdurchsetztem alpinen Rasen und in Felsrinnen.

Verbreitung: europäisch-disjunkt (Pyrenaeen, Karpaten, Dinariden, Balkan) in VBG aus dem Gebirgsraum von 11/1200-2300 m zahlreich belegt, im UG von 1350-2100 m – Rasterkarte 5. Phaenologie: 6.-16.8., VBG VII-X, univoltin.

Taxonomie: Die Populationen Vorarlbergs sind zweifelsfrei der ssp. *vergy* OCHSENHEIMER, 1807 zuzurechnen, die in den Westalpen verbreitet ist.

Nachweise: n = 17

M a t e r i a l : Hirschegg, Ifenhütte, 1550-1600m, 7.8.1998; Hirschegg, Hoher Ifen (NE-Hang), 2000m, 7.8.1998; Hoher Ifen, 2100-2230m, 7.8.1998; Hoher Ifen (Südhang), 1900-2000m, 12.8.1997, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe (S H. Ifen), 1750-1800m, 12.8.1997, 7.8.1998; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1600-1700m, 14.8.1997, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Fluchtalpe, 1350-1500m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Vorderwildenalpe, 1550-1750m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Wannenalpe, 1800-1850m, 6.8.1998; Mittelberg, Fiderepass/ Schüsser (SW Seite), 1900-2000m, 14.8.1997; Mittelberg, Gemsteltal/Geisshorn-Südseite, 2000m, 16.8.1997; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 16.8.1997; Warth, Widdersteinhütte, 1900-2000m, 5.8.1996; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996; D/Bayern, Oberstdorf, Mindelheimer Hütte/Kemptner Scharte, 2000-2100m, 15.8.1997.

Erebia oeme (HÜBNER 1804)

Von der montanen bis in die subalpine Vegetationsstufe fliegt der Doppelaugen-Mohrenfalter, wobei ein breites Spektrum unterschiedlicher Grasfluren als Biotop akzeptiert wird.

Verbreitung: europäisch-disjunkt, in VBG durch zahlreiche Meldungen von 750-2000 m gut belegt, im UG von 1150-1970 m – Rasterkarte 5. Phaenologie: 3.7.-7.8., VBG V-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 9

M a t e r i a l : Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Mittelberg, Kuhgehrenspitze/-sattel, 1850--1900m, 19.7.1996; Hirschegg, Ifenhütte, 1600-1700m, 17.7.1996; Hoher Ifen (Südhang), 1900-2000m, 7.8.1998; Mittelberg, Gemstelboden, 1150m, 6.7.2000; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200-1250m, 3.7.1999; Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 10.7.1997; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 21.7.1998; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 21.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf/Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996.

***Erebia pandrose* (BORKHAUSEN 1788)**

Der Graubraune Mohrenfalter beginnt bereits bald nach der Ausaperung seiner Biotope zu fliegen, wobei er sowohl in der Zwergstrauch- wie in der alpinen Grasheide anzutreffen ist.

Verbreitung: eurasiatisch (im europäischen Teilareal arcto-alpin disjunkt), in VBG im Gebirgsraum von 1400-2400 m gut dokumentiert, im UG von 1850-2150 m – Rasterkarte 5. Phaenologie: 8.6.-11.8., VBG V/VI-IX, univoltin.

Nachweise: n = 13

Material: Hirschegg, Ifenmulde (E Hoher Ifen), 1800-1900m, 27.6.2000; Hirschegg, Hahnenköpfle (N Hoher Ifen), 2000-2150m, 27.6.2000; Hirschegg, Ifenmulde/Hoher Ifen-NE, 1850-1900m, 17.7.1996; Riezlern, Kanzelwand, 2000m, 8.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); A/D, Vorarlberg/Bayern, Riezlern, Fellhorn -Schlappoltkopf, 1960-2040m, 21.7.2000; Mittelberg, Kuhgehrensattel, 1850-1900m, 24.7.1997; Mittelberg, Hammerspitze (SW Kanzelwand), 2050-2100m, 24.7.1997, 11.8.1997; Mittelberg, Hochgehrenspitze (SW Seite), 2050-2100m, 24.7.1997; Mittelberg, Gemsteltal, Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 21.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 2000m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998.

***Maniola jurtina* (LINNAEUS 1758) – Abb. 74**

Das Große Ochsenauge besiedelt als euryöke Art nahezu alle Wiesentypen unterschiedlichen wirtschaftlichen Nutzungsgrades und findet sich selbst in degradierten Saumgesellschaften entlang der Verkehrswege.

Verbreitung: westpalaearktisch, in VBG aus weiten Teilen des Landes bis 1400 m, im UG nur in der montanen Vegetationsstufe – Rasterkarte 5. Phaenologie: 25.6.-8.8., VBG VI-IX, univoltin.

Nachweise: n = 9

Material: Riezlern-Ausserschwende, Au, 1050m, 25.6.1997; Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100-1150m, 2.8.1996, 16.7.1996, 8.8.1998; Riezlern-Schwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 1.8.1996; Riezlern-Innerschwende, 1050-1100m, 17.7.1996, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, 1100-1200m, 8.8.1998; D/Bayern, Oberstdorf, Breitach/Hinterenge, 950m, 19.7.1998.

***Aphantopus hyperantus* (LINNAEUS 1758)**

Im Bereich von Waldsäumen und den angrenzenden Grasfluren, auf wenigschürigen Mähwiesen, auch in Hochstaudenfluren fliegt der Braune Waldvogel.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG zahlreiche Meldungen, bis 1600 m, nicht aber aus dem östlichen Landesteil (Kenntnislücken), im UG nun gut belegt von 950-1500 m – Rasterkarte 5. Phaenologie: 25.6.-2.8., VBG V-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 21

Material: Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 25.6.1997, 24.7.1997; Riezlern, Rottobel, 1020m, 19.7.1998; Riezlern-Ausserschwende, Au, 1050-1100m, 16.7.1996, 25.6.1997, 23.7.1997; Riezlern-Ausserschwende, Straussberg, 1050m, 16.7.1996; Riezlern-Ausserschwende, Fuchslochalpe, 1000-1050m, 16.7.1996; Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100-1150m, 16.7.1996, 2.8.1996; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 14.7.1996, 1.8.1996, 25.6.1997, 9.7.1997, 19.7.1998; Riezlern-Innerschwende, 1050-1100m, 17.7.1996, 23.7.1997; Riezlern-Westegg, 1250m, 21.7.2000; Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Mittelberg-Alpenwald, 1300m, 25.6.1997; Mittelberg-Baad, vorderes Derrental, 1350m, 22.7.1997.

***Coenonympha tullia* (MÜLLER 1764)**

Das Große Wiesenvögelchen kommt in Mooren unterschiedlicher Ausprägung vor, ist aber wie viele andere hygrobionte Falter in Mitteleuropa durch Lebensraumzerstörung vom Aussterben bedroht.

Verbreitung: holarktisch, in VBG bisher nur Walgau, Rheintal und Bregenzerwald, bis 1300 m sicher belegt, im UG nur eine Meldung – Rasterkarte 6. Phaenologie: VBG V-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 1

Material: Hirschegg, Melköde/Schwarzwassertal, 1350m, 13.6.1997; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Rohrmoostal/Am Möserhag, 1080-1100m, 20.7.2000; D/Bayern, Balderschwanger Tal, SE vic. Balderschwang, 1060m, 3.7.1994.

***Coenonympha gardetta* (De PRUNNER 1798)**

Alpen-Wiesenvögelchen. Die Art lebt in subalpinen und alpinen, basi- und acidophilen Rasengesellschaften.

Verbreitung: europäisch (Alpen, Dinariden), in VBG aus allen Gebirgsregionen gemeldet, im UG von 1750-2000 m, im Allgemeinen zahlreich – Rasterkarte 6. Phaenologie: 18.7.-16.8., VBG V-IX, univoltin.

Nachweise: n = 9

Material: Hoher Ifen (Südhang), 1900-2000m, 7.8.1998; Mittelberg, Walmendinger Horn, 1950-1990m, 18.7.1996; Mittelberg, Obere Lüchlealpe, 1750m, 18.7.1996; Mittelberg, Kuhgehrenspitze/-sattel, 1850-1900m, 19.7.1996; Mittelberg, Gemsteltal, Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Geisshorn (Südseite), 2000m, 16.8.1997; Mittelberg/ Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 21.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 1900-2000m, 5.8.1996, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998.

***Coenonympha pamphilus* (LINNAEUS 1758)**

Das Kleine Wiesenvögelchen ist eurytop, es lebt, teilweise in individuenstarken Populationen, in allen Typen von Grasfluren.

Verbreitung: palaearktisch, in VBG bisher keine Meldungen aus dem Osten und Südosten (Kenntnislücken!), ansonsten häufig bis 1250 m, im UG von 1050 bis 1700 m – Rasterkarte 6. Phaenologie: 10.6.-8.8., VBG IV-IX, bivoltin.

Nachweise: n = 6

Material: Riezlern-Ausserschwende, Au, 1050m, 25.6.1997; Riezlern-Innerschwende, 1100m, 10.6.1997; Riezlern-Innerschwende, Kesselschwand, 1050m, 23.6.2001; Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg, Ifenhütte, 1600-1700m, 17.7.1996; Mittelberg-Alpenwald, 1300m, 25.6.1997.

***Pararge aegeria* (LINNAEUS 1758) – Abb. 75**

Das Waldbrettspiel ist eine der wenigen typischen Waldarten unter den europäischen Tagfaltern. Die Art fliegt und ruht mit Vorliebe im wechselschattigen Laubwerk an Waldmänteln und in Waldlichtungen.

Verbreitung: westpalaearktisch, in VBG fehlen Meldungen aus dem Süden und Osten des Landes (Nachweisdefizite !), individuenreich bis 1000 m, im UG bis 1700 m beobachtet –

Rasterkarte 6. Phaenologie: 7.6.-9.7., VBG IV-IX, bivoltin, im UG wohl eher univoltin.

Taxonomie: mitteleuropäische Populationen werden als ssp. *tircis* BUTLER, 1867 zusammengefasst.

Nachweise: n = 7

Material: Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 12.+25.6.1997; Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100m, 9.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 10.6.1997, 9.7.1997; Hirschegg, Schwarzwassertal/Geissbühel, 1300m, 13.6.1997; Mittelberg-Baad, Stierhofalpe/Lüchlealpe, 1570-1700m, 7.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); D/ Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Gatterschwang, 1100-1200m, 20.7.2000.

Lasiommata maera (LINNAEUS 1758) – Abb. 7

Das Braunauge ist ein Bewohner mesophytischer Grasfluren bis in die alpine Vegetationsstufe und zeigt keine ausgeprägte Höhenstufenpräferenz.

Verbreitung: palaearktisch, in VBG Meldungen aus den meisten Landesteilen, bis 1800 m belegt, im UG von 950-19/2000 m – Rasterkarte 6. Phaenologie: 6.7.-8.8., VBG V-VIII, bi-/univoltin.

Nachweise: n = 15

Material: Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 19.7.1998; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 19.7.1998; Riezlern-Innerschwende, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg, Auenhütte, 1270m, 7.8.1998; Hoher Ifen (Südhang), 1900-2000m, 7.8.1998; Hirschegg, Schwarzwassertal/Galtöde, 1350m, 7.8.1998; Mittelberg-Schwendle, 1150-1200m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Untere Wiesalpe, 1200-1250m, 6.8.1998; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1500m, 6.8.1998; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200m, 6.7.2000; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 21.7.1998, 6.7.2000; Warth, Widdersteinhütte, 1900-2000m, 5.8.1996; Mittelberg-Baad, mittleres Turatal, 1250-1350m, 18.7.1996; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Schattwald, 1150m, 20.7.2000.

Lasiommata petropolitana (FABRICIUS 1787)

Fels- und schuttdurchsetzte Grasfluren in der montanen und subalpinen Vegetationsstufe sind der Lebensraum des Petersburger Braunauges.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG im gebirgigen Landesteil relativ gut dokumentiert, vereinzelt bis 1900 m vorkommend, im UG von 1200-1750 m – Rasterkarte 6. Phaenologie: 8.6.-10.7., VBG IV-VII, univoltin.

Nachweise: n = 6

Material: Hirschegg, Ifenhütte, 1600-1700m, 27.6.2000; Mittelberg, Heuberg/Lawinenverbauung, 1600m, 8.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); Mittelberg, Muttelbergalpe, 1750m, 11.6.1997; Mittelberg-Baad, Derrental, 1500m, 24.6.2001; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200-1250m, 3.7.1999; Mittelberg, Gemsteltal/Klamm, 1600-1650m, 10.7.1997.

Lycaenidae (Bläulinge)

Zu dieser erdweit verbreiteten Familie werden die Zipfelfalter (Theclinae), Feuerfalter (Lycaeninae) und Bläulinge s.str. (Polyommatinae) gerechnet, ebenfalls die früher in einer eigenen Familie behandelten Würfelfalter (Riodinidae, Hameariinae), insgesamt wohl an die 3000 Arten, von denen knapp 140 Arten in Europa, 40 in Vorarlberg und 16 im Kleinwalsertal vorkommen.

Es sind kleine bis sehr kleine Arten, durch Schillerschuppen leuchtend goldbraun oder blau-metallisch-glänzend gefärbt und vielfach Geschlechtsdichromismus zeigend. Ein feines, artlich unterschiedlich differenziertes Punktemuster auf den meist grauen oder braunen Flügelunterseiten erleichtert die Bestimmung der Tiere.

In unterschiedlichem Phagiegrad sind, überblicksmässig formuliert, die asselartigen Raupen der Theclinae an Gehölzpflanzen, jene der Lycaeninae an Knöterichgewächse und die der Polyommatinae an Schmetterlingsblütengewächse gebunden. Die Myrmecophilie vieler Arten wurde in der Literatur ausführlich dokumentiert. Bei dieser Vergesellschaftung mit Ameisen steht die Ausbildung typischer, myrmecophiler Organstrukturen der Raupen in Zusammenhang. Am Ende dieser Entwicklung erfolgt schliesslich bei den Arten der Gattung *Maculinea* die Ernährung durch Ameisenbrut (Myrmecophagie). Die kurzen, gedrungenen Puppen sind Gürtelpuppen oder liegen dem Boden auf.

Biotopansprüche sind vielfältig, viele Arten sind extrem stenök. Etwas verallgemeinernd sei zusammengefasst: Während die meisten Theclinae Bewohner von Gehölzgesellschaften und deren Mantelbereichen sind und sich als Imagines vielfach in den Kronenregionen aufhalten, fliegen die Lycaeninae in hygro- bis mesophytischen Grasfluren, sind die Polyommatinae durch ihr Larval-Nahrungssubstrat letztlich an Pfeifengraswiesen, Magerrasen der collinen und montanen Vegetationsstufe und an die alpine Grasheide gebunden. Damit wird ihr deutlicher Rückgang in der mitteleuropäischen Zivilisationslandschaft verständlich.

Hamearis lucina (LINNAEUS 1758)

Die Perlbinde, auch Primel-Fleckenfalter genannt, fliegt auf halbtrockenen bis mittelfeuchten Grasfluren, meist in der Nähe von Gebüsch. Das Nahrungssubstrat der monophagen Raupe ist Schlüsselblume (*Primula*).

Verbreitung: europäisch, in VBG aus einem Höhenstufenbreich von 400-900 m zahlreich gemeldet, im UG bis 1150 m aufsteigend – Rasterkarte 6. Phaenologie: VBG IV-VII, univoltin.

Systematik: Die Art ist der einzige Vertreter der Unterfamilie Riodininae, die vielfach auch als eigene Familie (Riodinidae) mit Verbreitungsschwerpunkt in Südamerika eingestuft wird.

Nachweise: n = 3

Material: Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 12.6.1997; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 10.6.1997; Riezlern-Innerschwende, 1100m, 10.6.1997.

Callophrys rubi (LINNAEUS 1758)

Die Raupe des Grünen Zipfelfalters lebt wenig spezialisiert an Nahrungspflanzen verschiedener Pflanzenfamilien (Polyphagie), wodurch auch der Falter selbst unterschiedliche Biotope zu besiedeln vermag.

Verbreitung: palaearktisch, VBG zahlreich nachgewiesen von 400-1850 m. Im UG gelang nur ein Nachweis in einem Latschen-Hochmoor – Rasterkarte 6. Phaenologie: VBG IV-ausnahmsweise VII, univoltin.

Nachweise: n = 1

Material: Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepassmoor, 1100m, 10.6.1997.

Satyrium w-album (KNOCH 1782)

Auen- und Schluchtwälder mit Vorkommen der Bergulme (*Ulmus glabra*), dem Nahrungssubstrat der monophagen Larve, bilden den bevorzugten Lebensraum des Ulmen-Zipfelfalters, der durch das weiße W auf der Hinterflügelunterseite leicht ansprechbar ist.

Verbreitung: eurasiatisch, VBG verbreitet, relativ wenig belegt, aus dem UG nur ein historischer Musealbeleg vorliegend – Rasterkarte 6. Phaenologie: VBG VI-VIII, univoltin.

Nachweis: n = 1

M a t e r i a l : Mittelberg, 30.7.1934, leg. Dannehl (1 Expl., ZSM).

Lycaena tityrus (PODA 1761)

Der Brauner Feuerfalter besiedelt unterschiedliche Grasfluren, wie montane Goldhafer-Wiesen, subalpine extensive Viehweiden und die alpine Grasheide, wo die Larve monophag an verschiedenen Ampfer-Arten (*Rumex*) lebt.

Verbreitung: eurasiatisch (bis Zentralasien), in VBG aus dem gesamten Gebiet von 400-2100 m gut dokumentiert, im UG vom 11.6.-7.8. verbreitet – Rasterkarte 6. Phaenologie: VBG IV-XI, bi-/univoltin.

Taxonomie: Im Alpenbogen sind die Populationen der subalpinen und alpinen Stufe morphologisch deutlich von der Nominatunterart, die in tieferen Lagen fliegt, differenziert. Im UG wurde diese Subspezies (*subalpinus* SPEYER 1851) bis ca. 2000 m festgestellt.

Nachweise: n = 12

M a t e r i a l : Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Mittelberg, Wildental, Wannenalpe, 1800-1850m, 6.8.1998; Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 10.7.1997; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe (S Hoher Ifen), 1750-1800m, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe-Süd/Grappa-Bach (S Hoher Ifen), 1700m, 7.8.1998; Mittelberg, Obere Lüchlealpe, 1750m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, 1250m, 11.6.1997, 4.7.1999; Mittelberg-Baad, Mittlere Spitalalpe, 1500-1650m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1650-1800m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996.

Lycaena hippothoe (LINNAEUS 1761) – Abb. 76

Der Kleine Ampfer-Feuerfalter ist mit seiner metallisch-rotgoldenen Färbung ein charakteristisches Element der montanen Stufe, wo er auf Mähwiesen und in Hochstaudenfluren vorkommt. Seine Raupe lebt oligophag an verschiedenen Knöterichgewächsen (Polygonaceae).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG von 600 bis 2200 m aus dem ganzen Land belegt, im UG von 1050-1300 m nachgewiesen – Rasterkarte 6. Phaenologie: 25.6.-21.7., VBG V-VIII, univoltin.

Taxonomie: Die Populationen des UG sind der ssp. *euridice* ROTTEMBURG 1775 zuzurechnen.

Nachweise: n = 8

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Au, 1050m, 25.6.1997; Riezlern-Schwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 15.7.1996, 25.6.1997, 19.7.1998, 3.7.1999; Riezlern-Westegg, 1250m, 21.7.2000; Mittelberg, Gemstelboden, 1150m, 1170m, 3.7.1999; Mittelberg-Alpenwald, 1300m, 25.6.1997.

***Cupido minimus* (FUESSLY 1775)**

Die Entwicklung der monophagen Raupen des Zwerg-Bläulings, der kleinsten einheimischen Tagfalterart, vollzieht sich in den Blütenständen des Wundklees (*Anthyllis vulneraria*). An feuchten Wegstellen lassen sich gelegentlich grössere Falter-Ansammlungen bei der Aufnahme von mineralstoffhaltigen Wässern beobachten.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG weit verbreitet und gut dokumentiert von 410-1950 m, im UG weit verbreitet in Höhen von 1100 m-2150 m – Rasterkarte 6. Phaenologie: 9.6.-24.7., VBG IV-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 35

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100m, 9.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 9.7.1997, 19.7.1998; Riezlern-Innerschwende, 1100m, 10.6.1997; Riezlern-Egg, 1050m, 23.6.2001; Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Riezlern, Zwerenalpe, 1500-1700m, 8.6.1996 (leg./vid. Brandstetter); Riezlern, Gundkopf/ Kanzelwand-Bergstation, 1950m, 24.7.1997; Hirschegg, Hahnenköpfle (N Hoher Ifen), 2000-2150m, 27.6.2000; Hirschegg, Ifenhütte, 1600-1700m, 27.6.2000; Hirschegg, Auenhütte/ Geissbühel, 1300m, 13.6.1997; Hirschegg, Melköde/Schwarzwassertal, 1350m, 13.6.1997; Mittelberg, Walmendinger Horn, 1750-1950m, 4.7.1999; Mittelberg, Muttelbergalpe, 1750m, 4.7.1999; Mittelberg, Gemstelboden, 1150-1170m, 3.7.1999; Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250-1300m, 21.7.1998; Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 10.7.1997, 3.7.1999, 6.7.2000; Mittelberg, hinteres Gemsteltal, 1400m, 10.7.1997; Mittelberg, Gemsteltal/Klamm, 1600-1650m, 10.7.1997; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700-1750m, 10.7.1997, 21.7.1998; Mittelberg/ Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 21.7.1998; Mittelberg-Alpenwald, Breitach, 1150m, 6.7.2000; Mittelberg-Vorderboden, 1300m, 11.6.1997; Mittelberg-Baad, oberes Turatal, 1400-1550m, 7.6.1996 (leg./vid. Brandstetter), 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Starzeljoch, 1850m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Derrental, 1300-1600m, 22.7.1997, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, Derrenalpe, 1700-1820m, 22.7.1997, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, Bärgunthütte, 1400-1450m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1650-1800m, 20.7.1998.

***Celastrina argiolus* (LINNAEUS 1758)**

Der Faulbaum-Bläuling, leicht erkenntlich an seiner weißlichgrauen Flügelunterseite, fliegt an Waldmänteln und um Eizelbüsche, das Substrat der polyphagen Raupe ist vor allem Faulbaum (*Frangula alnus*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*).

Verbreitung: holarktisch, in VBG schwerpunktmäßig aus dem Rheintal und Walgau belegt, im UG nur ein Nachweis – Rasterkarte 7. Phaenologie: VBG IV-VIII, bivoltin, in höheren Lagen wohl nur univoltin.

Nachweise: n = 1

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepassmoor, 1100-1150m, 19.7.1998.

***Maculinea alcon* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)**

In VBG fliegt der Lungenenzian-Ameisenbläuling in den verbliebenen Flachmooren und Pfeifengraswiesen, wo auch die Futterpflanze (*Gentiana pneumonanthe*) der monophagen Raupe vorkommt. Er ist lokal individuenreich zu beobachten, jedoch durch Lebens-

raumzerstörung infolge landwirtschaftlicher Intensivierungsmaßnahmen vom Aussterben bedroht; im angrenzenden Allgäu und Oberbayern noch weit verbreitet (BLU 2001).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG im Rheintal und Walgau verbreitet, im UG nur ein Beleg – Rasterkarte 7. Phaenologie: VBG V-VII, univoltin.

Nachweise: n = 1

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepassmoor, 1100m, 1.8.1996

Maculinea arion (LINNAEUS 1758) – Abb. 77

Der Thymian-Ameisenbläuling fliegt an trockenwarmen, blütenreichen Stellen, wo das Nahrungssubstrat der oligophagen Raupen (*Thymus*, *Origanum*) vorkommt, die, wie alle Arten der Gattung *Maculinea*, mit Ameisen vergesellschaftet ist.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG weit verbreitet, im UG von 1100-1350 m belegt – Rasterkarte 7. Phaenologie: 10.6.-18.7., VBG V-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 7

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Gatter, 1100m, 22.6.2001; Riezlern-Innerschwende, 1100m, 10.6.1997; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200-1250m, 3.7.1999; Mittelberg, Bernhardesgemstel Alpe, 1300m, 6.7.2000; Mittelberg, Untergemstel Alpe, 1300-1350m, 6.7.2000; Mittelberg-Baad, mittleres Turatal, 1250-1350m, 18.7.1996; Mittelberg, Äussere Turaalpe, 1350m, 4.7.1999.

Plebeius sp.

GÖNNER (1940) meldet aus dem Ifengebiet ein Weibchen von *Plebeius argyrognomon* (BERGSTRÄSSER 1779). Diese Art kommt aber in Vorarlberg (AISTLEITNER 1999: 252) und Oberbayern (BLU 2001) nicht vor.Gerade die Weibchen können sehr leicht mit anderen Arten der Gattung verwechselt werden! Im Kleinen Walsertal gelang kein Nachweis, allerdings fliegt im grenznahen Rohrmoostal * ***Plebeius argus*** (LINNAEUS 1758), der Argus-Bläuling: D/Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Rohrmoostal/Am Möserhag, 1080-1100m, 20.7.2000

Aricia artaxerxes (FABRICIUS 1793)

Großer Sonnenröschen-Bläuling: Der kleine, braune Falter mit kleinen orangen Randflecken auf den Hinterflügeln fliegt in unterschiedlichen Grasfluren. Die Raupe frisst polyphag u.a. Storchschnabel und Sonnenröschen (*Geranium*, *Helianthemum*).

Verbreitung: palaearktisch, in VBG verbreitet, aus dem nördlichsten Landesteil bisher nicht gemeldet, im UG nun zahlreich nachgewiesen von 1100-2000 m – Rasterkarte 7. Phaenologie: 13.6.-13.8., VBG VI-X, uni-/bivoltin.

Taxonomie: Im Alpenraum fliegt ssp. *allous* GEYER 1836.

Nachweise: n = 23

M a t e r i a l : Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Hirschegg-Wäldele, 1100-1200m, 8.8.1998; Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1270-1400m, 13.8.1997; Hirschegg, Ifenhütte, 1600-1700m, 17.7.1996; Hirschegg, Schwarzwassertal/Geissbühel, 1300m, 13.6.1997, 7.8.1998; Mittelberg, VII./VIII. 1934, leg. Dannehl (coll.ZSM); Mittelberg, Walmendinger Horn, 1750-1950m, 4.7.1999; Mittelberg, Wildental, Wannenalpe, 1800-1850m, 6.8.1998; Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250-1300m, 21.7.1998; Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 3.7.1999, 6.7.2000; Mittelberg, Gemsteltal/Klamm, 1600-1650m, 21.7.1998; Mittelberg, Obergemstelalpe,

1700-1750m, 10.7.1997, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg-Alpenwald, 1300m, 25.6.1997; Mittelberg-Baad, Bärgunthütte, 1400-1450m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1650-1800m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 1900-2000m, 5.8.1996, 20.7.1998; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996.

Aricia eumedon (ESPER 1780) – Abb. 78

Ein weißer Strich auf der Flügelunterseite macht den braungefärbten Storchschnabel-Bläuling unverwechselbar. Er fliegt im UG um Bestände der Futterpflanze (Berg-Storchschnabel *Geranium sylvaticum*) der monophagen Raupe.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG von den Talniederungen bis 2200m vorkommend, im UG von 1060-1500 m belegt – Rasterkarte 7. Phaenologie: 22.6.-8.8., VBG VI-VIII, univoltin.

Taxonomie: Die Populationen des UGs gehören der subalpin/alpin verbreiteten ssp. *glaciata* VERITY, 1921 an.

Nachweise: n = 5

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 22.6.2001; Riezlern-Innerschwende, Kesselschwand/Wachauer Hütte, 1060m, 8.8.1998; Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Hirschegg-Seite, Brennbodenweg/Windegge (südl. Sportplatz), 1100m, 27.6.2000; Mittelberg, Innere Turaalpe, 1350-1450m, 4.7.1999.

Albulina orbitulus (De PRUNNER 1798)

Heller Alpenbläuling: In hellem, leuchtendem Blau die Männchen, in Braun die Weibchen, die Unterseite mit weißen Flecken, ist die Art in der subalpinen und alpinen Vegetationsstufe leicht anzusprechen. Die Raupe lebt oligophag an Schmetterlingsblütengewächsen (Fabaceae).

Verbreitung: europäisch (arktoalpin-disjunkt), in VBG im Gebirsraum von 1400-2200 m gut belegt, im UG von 1300-2000 m – Rasterkarte 7. Phaenologie: 6.7.-7.8., VBG VI-IX, univoltin.

Nachweise: n = 10

M a t e r i a l : Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Hoher Ifen, 2100-2230m, 7.8.1998; Hoher Ifen (Südhang), 1900-2000m, 7.8.1998; Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 3.7.1999, 6.7.2000; Mittelberg, Gemsteltal, Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 2000m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1650-1800m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Derrenalpe, 1700-1820m, 22.7.1997.

Agriades glandon (De PRUNNER 1798)

Der Dunkle Alpenbläuling kommt in der alpinen Grasheide vor, wo die Raupe monophag an Mannsschild-Arten (*Androsace*) lebt; die Männchen versammeln sich oft an feuchten Wegstellen zu Trinkgesellschaften.

Verbreitung: europäisch-disjunkt (Sierra Nevada, Pyrenaeen, Alpen), in VBG im Gebirgsraum verbreitet, im UG von etwa 1800-2100 m gut belegt – Rasterkarte 7. Phaenologie: 17.7.-16.8., VBG VI-IX, univoltin.

Nachweise: n = 16

M a t e r i a l : Hirschegg, Hahnenköpfle NE H. Ifen, 2000m, 17.7.1996; Hoher Ifen, 2100-2230m, 12.8.1997; Mittelberg, Kuhgehrensattel, 1850-1900m, 24.7.1997, 11.8.1997; Mittelberg, Hammerspitze (SW Kanzelwand), 2050-2100m, 24.7.1997, 11.8.1997; Mittelberg, Wildental, Wannenalpe, 1800-1850m, 6.8.1998; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal, Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Geisshorn-Südseite, 2000m, 16.8.1997; Mittelberg, Fiderepass, 2000-2050m, 14.8.1997; D/Bayern, Oberstdorf, Mindelheimer Hütte/Kemptner Scharte, 2000-2100m, 15.8.1997; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/ Koblat, 1970m, 21.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 2000m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1650-1800m, 20.7.1998.

Cyaniris semiargus (ROTTEMBURG 1775) – Abb. 79

An sickerfeuchten Hanganrissen und nassen Wegstellen fallen in Trinkgemeinschaften unterschiedlicher Bläulingsarten die Männchen des Klee-Bläulings durch ihr tiefes, sattes Blau auf. Die Weibchen sind braun. Die Raupe lebt monophag an Kleearten (*Trifolium*).

Verbreitung: palaearktisch, in VBG im gesamten Gebiet von 400-2300 m verbreitet, im UG von 950-2000 m auftretend – Rasterkarte 7. Phaenologie: 10.6.-8.8., VBG V-IX, univoltin.

Taxonomie: Die männlichen Individuen der Populationen im Gebirge sind kräftiger blau gefärbt, in der Regel auch kleiner. Sie werden von machen Autoren als ssp. *montana* MEYER-DÜR, 1852 abgetrennt.

Nachweise: n = 31

M a t e r i a l : Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 12.6.1997; Riezlern, Rottobel, 1020m, 19.7.1998; Riezlern-Ausserschwende, Gatter, 1120m, 8.8.1998; Riezlern- Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 14.7.1996, 24.7.1997, 19.7.1998, 7.7.2000; Riezlern-Innerschwende, 1050-1100m, 17.7.1996, 10.6.1997; Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Hirschegg-Wäldele, 1100-1200m, 8.8.1998; Hirschegg, Schwarzwassertal/Geissbühel, 1300m, 13.6.1997, 7.8.1998; Hirschegg, Ifenhütte, 1550-1700m, 17.7.1996, 7.8.1998; Mittelberg, Wildental, Fluchtalpe, 1400m, 6.8.1998; Mittelberg, Gemstelboden, 1150m, 6.7.2000; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200-1250m, 3.7.1999; Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250-1300m, 21.7.1998; Mittelberg, Bernhardes-gemstelalpe, 1300m, 10.7.1997; Mittelberg, Gemsteltal/Klamm, 1600-1650m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal, Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/ Koblat, 1970m, 21.7.1998; Mittelberg-Alpenwald, 1300m, 25.6.1997; Mittelberg-Baad, 1250m, 11.6.1997; Mittelberg-Baad, Breitach, 1230m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Turatal, 1400-1550m, 18.7.1996; Mittelberg-Baad, Derrental, 1300-1400m, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, mittleres Derrental, 1500-1600m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, Mittlere Spitalalpe, 1500-1650m, 22.7.1997; Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996; D, Bayern, Oberstdorf, Breitach/Hinterenge, 950m, 19.7.1998; D, Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Unteres Hörnle/Hörnlepass, 1150-1280m, 20.7.2000; D, Bayern, Oberst-dorf-Rohrmoos, Obere Gatteralpe, 1350-1500m, 2.8.1996.

Lysandra coridon (PODA 1761)

Silber-Bläuling: Die im männlichen Geschlecht leuchtend silberblau gefärbte Art lebt – oft in großer Individuendichte – in den unterschiedlichsten anthropogenen Grasfluren der unteren Höhenstufen bis zu den alpinen Rasengesellschaften. Voraussetzung sind mineralstoffarme, basische Böden, wo das Nahrungssubstrat (Hufeisenklee *Hippocrepis comosa*) der monophagen Raupe vorkommt.

Verbreitung: europäisch, in VBG verbreitet, im UG gut dokumentiert in Höhen von 1100-2200 m – Rasterkarte 7. Phaenologie: 21.7.-8.8., VBG VI-X, univoltin.

Nachweise: n = 11

M a t e r i a l : Riezlern-Innerschwende, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, 1100-1200m, 8.8.1998; Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1400m, 13.8.1997, 7.8.1998; Hirschegg, Schwarzwassertal/Geissbühel, 1300m, 7.8.1998; Hoher Ifen, 2100-2230m, 7.8.1998; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1650m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Wannenalpe, 1800-1850m, 6.8.1998; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996.

Lysandra bellargus (ROTTEMBURG 1775)

Die Raupe des Himmelblauen Bläulings, dessen Flügel hellblau und dessen Flügelfransen deutlich weiß und schwarz gescheckt sind, lebt monophag an Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*). Das erklärt ihr weitgehendes Fehlen auf pH-sauren Böden im Flysch und im Kristallin des Landes.

Verbreitung: europäisch-südwestasiatisch, in VBG ist die Art bis 1150 m gut belegt, bis 1700 m nur verinzelt, im UG nur ein Fund – Rasterkarte 7. Phaenologie: VBG V-X, bivoltin, im UG sicher nur univoltin.

Nachweis: n = 1

M a t e r i a l : Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998.

Polyommatus eros (OCHSENHEIMER 1808)

Spitzkiel-Bläuling: Ein im männlichen Geschlecht leuchtend hellblau gefärbter Falter der subalpinen/alpinen Rasengesellschaften, dessen Raupe oligophag an Arten der Schmetterlingsblütengewächse (Fabaceae) lebt.

Verbreitung: eurasiatisch, aus VBG aus dem gesamten Gebirsraum belegt, doch nicht zahlreich, im UG 1250-2020 m in blütenreichen subalpinen und alpinen Grasfluren. Die Besiedlung der Allgäuer und Lechtaler Alpen, dem einzigen Teilareal in den Nördlichen Kalkalpen, ist über die Arlbergbrücke (vgl. das bei *Parnassius phoebus* Geschriebene) erfolgt – Rasterkarte 7. Phaenologie: 3.7.-7.8., VBG VI-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 11

M a t e r i a l : Hoher Ifen (Südhang), 1900-2000m, 7.8.1998; Mittelberg, Wildental, Fluchtalpe, 1400m, 6.8.1998; Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250m, 21.7.1998; Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 3.7.1999; Mittelberg, Gemsteltal, Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 21.7.1998; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1650m, 1800m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunthütte, 1400-1450m, 20.7.1998; D/Rappenalptal, 1941 (coll.ZSM).

H e s p e r i i d a e (Dickkopffalter)

Die große, etwa 3000 Arten umfassende Familie ist vor allem in der Neotropis verbreitet, gekennzeichnet durch einen im Verhältnis kräftigen Thorax, durch einen breiten, dicken, namengebenden Kopf, auf dem die mit einem Häkchen (Apiculus) endenden Antennen voneinander entfernt ansetzen. Aus Europa sind 47 Arten bekannt, aus Vorarlberg 18, aus dem Kleinwalsertal 10, die in Europa drei Unterfamilien zugeordnet werden können: Heteropterinae, Hesperiinae und Pyrginae.

Die Imagines sind tagaktive Blütenbesucher mit raschem, schwirrendem Flug, die in

Ruhe ihre Flügel schräg nach hinten und halb geöffnet oder dachartig ausgebreitet halten. Bei den Männchen einer Reihe von Arten ist der Vorderrand zu einer Duftschuppen beinhaltenden Tasche (Costalfalte) umgeschlagen. Duftschuppen finden sich des Weiteren am dritten Beinpaar und im dorsalen Bereich der ersten Hinterleibssegmente.

Die Raupen mit deutlich von den übrigen Segmenten abgesetztem, kugeligem Kopf leben in zusammengesponnenen Blättern ihrer Futterpflanzen; die Bauchbeine sind als typische Kranzfüße ausgebildet.

Bezüglich des Nahrungssubstrates existieren zwei Gruppen, Vertreter der einen leben an Süßgräsern (Poaceae), der zweiten an Rosengewächsen (Rosaceae), bevorzugt an Fingerkraut (*Potentilla*). Als ein weiteres Substrat wird vielfach Sonnenröschen/ Zistrosengewächse (Cistaceae/*Helianthemum*) zitiert.

Lebensräume sind Grasfluren auf mineralstoffarmen Standorten, Waldsäume, Hochstauden- und Bachuferfluren sowie die alpine Grasheide. Besonders die anthropogenen, blütenreichen Magerwiesen, die extensiven Viehweiden und Saumfluren im Wirtschaftsgrünland sind stark im Rückgang begriffen.

Carterocephalus palaemon **(PALLAS 1771) – Abb. 80**

Gelbwürfel-Dickkopffalter. Die Art lebt in einer Vielzahl unterschiedlicher, gehölzfreier Lebensräume, auch in Gewässernähe. Die Raupe nützt als Nahrungssubstrat oligophag Süßgräser.

Verbreitung: holarktisch, in VBG gut belegt (mit Kenntnislücken) von 400-1800 m, im UG von 950-1650 m – Rasterkarte 7. Phaenologie: 10.6.-22.7., VBG IV-VII, univoltin.

Nachweise: n = 16

M a t e r i a l : Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 12.+25.6.1997; Riezlern-Ausserschwende, Gatter, 1100m, 22.6.2001; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 14.7.1996, 9.7.1997, 3.7.1999, 26.6.2000; Riezlern-Innerschwende, 1100m, 10.6.1997; Riezlern, Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Hirschegg, Melköde/Schwarzwassertal, 1350m, 13.6.1997; Mittelberg, Gemstelboden, 1150m, 6.7.2000; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200-1250m, 3.7.1999; Mittelberg, hinteres Gemsteltal, 1400m, 10.7.1997; Mittelberg, Gemsteltal/Klamm, 1600-1650m, 10.7.1997; Mittelberg-Baad, mittleres Derrental, 1500-1600m, 22.7.1997, 24.6.2001.

Thymelicus sylvestris **(PODA 1761)**

Braunkolbiger Dickkopffalter. Die Art kommt schwerpunktmäßig im montanen Vegetationsgürtel vor, wo sie unterschiedliche Grasfluren besiedelt. Die oligophagen Raupen leben an Süßgräsern.

Verbreitung: westpalaearktisch, in VBG bisher kaum aus dem südlichen und östlichen Gebirgsraum belegt (Kenntnisdefizite?) von 400-1700 m, im UG von 1020-1600 m – Rasterkarte 8. Phaenologie: 16.7.-8.8., VBG VI-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 9

M a t e r i a l : Riezlern, Rottobel, 1020m, 19.7.1998; Riezlern-Ausserschwende, Au, 1050-1100m, 16.7.1996, 23.7.1997; Riezlern-Ausserschwende, Straussberg, 1050m, 16.7.1996; Riezlern-Ausserschwende, Gatter, 1120m, 8.8.1998; Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100-1150m, 2.8.1996; Riezlern-Innerschwende, 1050-1100m, 17.7.1996, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, 1100-1200m, 8.8.1998; Mittelberg-Baad, mittleres Bärgunttal, 1500-1650m, 20.7.1998; D/Bayern, Oberstdorf, Breitach/Hinterenge, 950m, 19.7.1998.

Hesperia comma (LINNAEUS 1758) – Abb. 81

Der Komma-Dickkopffalter fliegt auf unterschiedlichen Wiesen von den Tallagen bis in die alpine Grasheide. Seine Raupe lebt oligophag an Süßgräsern.

Verbreitung: holarktisch, in VBG aus den meisten Landesteilen (mit Kenntnislücken) von 400-2000 m, im UG von 1100-1350 m – Rasterkarte 8. Phaenologie: im UG nur Nachweise vom ersten Augustdrittel, VBG VI-IX, univoltin.

Nachweise: n = 5

Material: Riezlern-Ausserschwende, Gatter, 1120m, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, Au/ Naturbrücke, 1100m, 8.8.1998; Hirschegg-Wäldele, 1100-1200m, 8.8.1998; Hirschegg, Schwarzwassertal/Geissbühel, 1300m, 7.8.1998; Hirschegg, Schwarzwassertal/Melköde, 1350m, 7.8.1998.

Ochlodes sylvanus (ESPER 1777)

Der Rostfarbige Dickkopffalter besiedelt individuenreich ein breites Spektrum unterschiedlicher Lebensräume. Als Raupenfutterpflanze kommen verschiedene Süßgräser in Betracht.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG von 400-1450 m, bisher nicht aus dem östlichen Landesteil gemeldet, im UG von 950-1150 m – Rasterkarte 8. Phaenologie: 23.6.-1.8., VBG V-IX, univoltin. Taxonomie: Der bisher gültige Name *venatus* BREMER & GREY, 1853 bezieht sich nach neueren taxonomischen Erkenntnissen auf eine ostpalaearktisch verbreitete Art (nach HUEMER 2003).

Nachweise: n = 5

Material: Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950m, 19.7.1998; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepasshütte, 1150m, 15.7.1996, 1.8.1996; Riezlern-Egg, 1050m, 23.6.2001; Mittelberg, Gemstelboden, 1150m, 6.7.2000.

Erynnis tages (LINNAEUS 1758)

Der Dunkle Dickkopffalter ist ohne Vorkommensschwerpunkte allgemein verbreitet. Die Raupe lebt oligophag an Schmetterlingsblütengewächsen (Fabaceae).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG durch zahlreiche Meldungen von 400-1700 m dokumentiert, im UG 1000-1800m – Rasterkarte 8. Phaenologie: 29.5.-21.7., VBG IV-VIII, im UG nur univoltin.

Nachweise: n = 8

Material: Riezlern-Innerschwende, Mahdtalhaus/Schwarzwasserbach, 1000m, 23.6.2001; Hirschegg, Schwarzwassertal, 1300m, 29.5.1997 (leg./vid. Brandstetter); Hirschegg, Schwarzwassertal/Geissbühel, 1300m, 13.6.1997; Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200-1250m, 3.7.1999; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, Äussere Turaalpe, 1350m, 4.7.1999; Mittelberg-Baad, Mittlere Spitalalpe, 1600m, 24.6.2001; Mittelberg-Baad, Obere Spitalalpe, 1750-1800m, 24.6.2001.

Pyrgus malvae (LINNAEUS 1758)

Kleiner Würfel-Dickkopffalter. Die Art besiedelt zahlreiche Typen unterschiedlicher Grasfluren bis in die subalpine Vegetationsstufe. Als Nahrungssubstrat der oligophagen Raupen kommen Arten der Rosengewächse (Rosaceae) in Betracht.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG aus dem nördlichen Landesteil zahlreich nachgewiesen, im Süden VBGs fliegt die Schwesternart *malvoides* ELWES & EDWARDS 1897 – Rasterkarte 8. Phaenologie: VBG IV-VII, univoltin.

Nachweise: n = 1

Material: Mittelberg, vorderes Gemsteltal, 1200-1250m, 3.7.1999.

***Pyrgus alveus* (HÜBNER 1803)**

Auch der Sonnenröschen-Dickkopffalter lebt auf anthropogenen, mineralstoffarmen, daher blütenreichen Grasfluren und in der alpinen Grasheide, seine Raupe monophag an Sonnenröschen (*Helianthemum*).

Verbreitung: palaearktisch, in VBG aus dem größten Teil des Landes belegt von den Tallagen bis 2500 m, im UG von 1300-2200 m – Rasterkarte 8. Phaenologie: 19.7.-12.8., VBG V-IX, im UG nur univoltin.

Nachweise: n = 10

Material: Hoher Ifen, 2100-2200m, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe (S Hoher Ifen), 1800m, 12.8.1997; Riezlern, mittleres Zwerental, 1300-1500m, 19.7.1996; Mittelberg, Ausserkuhgehrenalpe, 1900m, 24.7.1997; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1650m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Wannenalpe, 1800m, 6.8.1998; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 21.7.1998; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 21.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 2000m, 5.8.1996; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1750m, 20.7.1998.

***Pyrgus serratulae* (RAMBUR 1840) – Abb. 82**

Der Rundfleck-Dickkopffalter bevorzugt extensive, subalpine Viehweiden und alpine Rasengesellschaften auf basischen bis sauren Böden. Die Raupe lebt oligophag an Rosengewächsen (Rosaceae).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG zerstreute Funde aus dem gesamten Land von den Tallagen bis 2200 m, im UG von 1400-2000 m – Rasterkarte 8. Phaenologie: 17.7.-13.8., VBG V-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 9

Material: Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1400m, 13.8.1997; Hoher Ifen (Südhang), 1900-2000m, 7.8.1998; Mittelberg, Wildental, 17.7.1936, leg. Gönner (coll. ZSM); Mittelberg, Vordere Wildenalpe, 1550-1750m, 6.8.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Sterzerhütte, 1850m, 21.7.1998; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 21.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1750m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2000m, 20.7.1998; Warth, Widderstein, 25.7.1935, leg. Forster (coll. ZSM).

***Pyrgus andromedae* (WALLENGREN 1853)**

Der Andromeda-Dickkopffalter fliegt mit Schwerpunkt in der alpinen Grasheide, kommt aber auch auf subalpinen, extensiven Viehweiden vor. Die Raupe frisst oligophag an Fingerkraut-Arten (*Potentilla*).

Verbreitung: europäisch (arktoalpin-disjunkt), in VBG aus dem Gebirgsraum zwischen 1200-2400 m mehrfach nachgewiesen, im UG 1700-2100 m – Rasterkarte 8. Phaenologie: 10.7.-16.8., VBG VI-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 4

M a t e r i a l : Mittelberg, Hammerspitze (S Kanzelwand), 2100m, 24.7.1997; Mittelberg, Obergemstelalpe, 1700m, 10.7.1997; Mittelberg, Gemsteltal/Sterzerhütte, 1850-1900m, 21.7.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Geisshorn-Südseite, 2000m, 16.8.1997.

Pyrgus cacaliae (RAMBUR 1840)

Der Fahlfleck-Dickkopffalter lebt auf subalpinen und alpinen Grasfluren in einer Reihe europäischer Gebirge, die Raupe oligophag an Rosengewächsen (Rosaceae).

Verbreitung: europäisch-disjunkt (Pyrenaeen, Alpen, Karpaten, Rila), in VBG aus dem Gebirgsraum von 1200-2400 m, im UG unzureichend dokumentiert – Rasterkarte 8. Phaenologie: VBG VI-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 2

M a t e r i a l : Hirschegg, Schwarzwassertal/Melköde, 1350m, 13.6.1997; Mittelberg, Muttelbergalpe, 1750m, 4.7.1999.

Z y g a e n i d a e (Blutströpfchen, Widderchen)

Die Familie ist in allen zoogeographischen Regionen der Erde verbreitet und zählt 800-1000 beschriebene Arten, mehr als 60 sind aus Europa gemeldet, 16 aus Vorarlberg, 8 aus dem UG. Die europäischen Arten gehören zwei anatomisch unterschiedlichen Gruppen an, den meist grün-metallisch gefärbten Procridinae und den Zygaeninae mit rotem Striemen- oder Fleckenmuster auf schwarzem Grund (Name), die Hinterflügel sind rot mit schwarzem Saum. Diese auffallende Färbung wird als Warntracht für potentielle Fressfeinde interpretiert; der Schutz liegt in der Synthesefähigkeit von giftigen Cyanoglucosiden.

Es sind kleine, tagaktive Tiere mit gestreckten Flügeln und primitivem Geäder; eine Haftborste (Frenulum) ist immer vorhanden. In schwirrendem Flug besuchen sie v.a. Blüten bzw. Blütenstände der Karden-, Schmetterlingsblüten- und Knabenkrautgewächse (Dipsacaceae, Fabaceae, Orchidaceae) zur Nahrungsaufnahme, zur Begattung oder zur Nächtigung. Letztere erfolgt auch an Grashalmen. Die auffälligen, keulig verdickten, hornartigen Fühler bei den Arten der Gattung *Zygaena* waren ebenfalls namengebend.

Die Raupen sind plump, mit auffallend kleinem Kopf, die der Procridinae z.T. anfänglich blattminierend an unterschiedlichem Substrat, jene der Zygaeninae mono- bis oligophag an Schmetterlingsblüten-, Dolden- oder Lippenblütengewächsen (Fabaceae, Apiaceae, Lamiaceae).

Die Verpuppung erfolgt bei den Zygeninae in einem gelben oder weißlichen, dichten, pergamentartigen Kokon, bei den Procridinae in einem lockeren Gespinst.

Schwerpunkt des Vorkommens sind im UG trockene, mineralstoffarme Grasfluren, auf Grund der meist basiphilen Larval-Nahrungspflanzen vornehmlich auf Kalkboden.

Adscita geryon (HÜBNER 1813)

Das Sonnenröschen-Grünwidderchen lebt in Kalk- und Silikatrasen-Gesellschaften der subalpinen/alpinen Stufe. Als Larvalsubstrat werden u.a. Arten der Gattung Sonnenröschen (*Helianthemum*) angegeben (EFETOV & TARMANN 1999), der Phagiegrad für das

UG ist unsicher. Verbreitung: westpalaearktisch, in VBG zerstreute Funde aus dem Gebirgsraum von 12/1300 m-2400 m, im UG aus ca 2000 m – Rasterkarte 8.

Phaenologie: VBG VI-VIII, univoltin.

Nachweise: n = 2

M a t e r i a l : Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; [Mittelberg/Warth] Widderstein, 2000m, 25.7.1935, leg. W. Forster (coll. ZSM).

Adscita statices (LINNAEUS 1758) – Abb. 83

Das Ampfer-Grünwidderchen lebt einerseits auf feuchten bis mittelfeuchten Wiesen und erscheint hier in VBG im Frühjahr. Diese phaenologische Linie wird als f. *heuseri* (REICHL, 1964) bezeichnet. Eine zweite findet sich andererseits im Sommer auf trockenen, mageren Wiesen – die nominotypische *statices* L. Die monophagen Raupen nützen als Nahrungssubstrat Ampfer (*Rumex*) (EFETOV & TARMANN 1999).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG zerstreute Funde mit Verbreitungs- bzw. Kenntnislücken, von 400-1500 m, im UG 1000-1100 m – Rasterkarte 8. Phaenologie: VBG IV-VIII, univoltin.

Taxonomie: In VBG tritt die Art in zwei Phaena auf, die sich morphologisch-anatomisch, phaenologisch und in ihren Biotopansprüchen unterscheiden (vgl. AISTLEITNER 1990 und AISTLEITNER 1999). Aus dem UG liegen Stücke der f. *heuseri* (REICHL 1964) vor.

Nachweise: n = 3

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Au, 1050m, 25.6.1997; Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100-1150m, 16.7.1996; Riezlern-Innerschwende, 1100m, 10.6.1997.

Zygaena transalpina (ESPER 1781)

Das Hufeisenklee-Widderchen ist u.a. im Alpenraum weit verbreitet und steigt in VBG von den Halbtrockenrasen der unteren Berglagen über blütenreiche, anthropogene Grasfluren bis in die alpine Vegetationsstufe. Die oligophagen Raupen fressen an diversen Schmetterlingsblütengewächsen (Fabaceae).

Verbreitung: europäisch, in VBG zahlreiche, zerstreute Funde von 500-2100 m, im UG von 1270-2000 m – Rasterkarte 8. Phaenologie: 21.7.-13.8., VBG VI-IX, univoltin.

Taxonomie: Von Gerstruben und Oberstdorf im Allgäu beschrieb BURGEFF (1926) unter *Zygaena hippocrepidis* eine ssp. *allgaviana*. Die Stücke aus dem UG entsprechen der Beschreibung und werden hier dazugerechnet. NAUMANN, TARMANN & TREMEWAN (1999) dagegen ziehen die Populationen Süd- und Mitteldeutschlands, von der Schwäbischen Alb bis Nordbayern und Thüringen zu ssp. *hippocrepidis* HÜBNER 1799 zusammen.

Bzgl. der interessanten Situation des Zusammentreffens des *hippocrepidis*- und des *transalpina*-Formenkreises in Vorarlberg vgl. AISTLEITNER (1999).

Nachweise: n = 11

M a t e r i a l : Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1270m, 1400m, 13.8.1997; Hirschegg, Ifenhütte, 1550-1600m, 7.8.1998; Hirschegg, Schwarzwassertal/Galtöde, 1350m, 7.8.1998; BW, Egg, Ifersguntenalpe (S Hoher Ifen), 1750-1800m, 7.8.1998; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1500m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental,Vorderwildenalpe, 1550-1750m, 6.8.1998; Mittelberg, Wildental, Fluchtalpe, 1500m, 6.8.1998; Mittelberg, Gemsteltal/Klamm, 1600-1650m, 21.7.1998; Mittelberg/ Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 21.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 1900-2000m, 5.8.1996; Warth, Widdersteinalpe, 1700-1800m, 5.8.1996.

Zygaena viciae ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

Das Wicken-Blutströpfchen steigt in VBG von den Pfeifengraswiesen der Talebenen über warme Halbtrockenrasen der Hanglagen bis in die subalpinen Grasfluren, ist aber eher einzeln anzutreffen. Die Raupen leben oligophag an Schmetterlingsblütengewächsen (Fabaceae).

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG zerstreut von 400-1700 m, im UG von 1050-1250 m – Rasterkarte 9. Phaenologie: VBG VI-VIII, univoltin.

Taxonomie: Von Oberstdorf /Allgäu beschrieb REISS 1926 eine ssp. *submontana.*

Nachweise: n = 4

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepassmoor, 1100m, 19.7.1998; Riezlern-Innerschwende, 1050m, 17.7.1996; Riezlern-Westegg, 1250m, 21.7.2000; Mittelberg, VII./VIII. 1934, leg. Dannehl (AISTLEITNER 1999: 95).

Zygaena filipendulae (LINNAEUS 1758) – Abb. 84 und 85

Gemeines Blutströpfchen. Die Art kommt/kam in VBG individuenreich von den feuchten Pfeifengraswiesen der Talebenen über Trespen- und Goldhaferwiesen der unteren Berglagen bis in die alpine Grasheide vor. Die oligophagen Raupen leben an Arten der Schmetterlingsblütengewächse (Fabaceae), vornehmlich an Hornklee (*Lotus*).

Verbreitung: westpalaearktisch, in VBG zahlreich belegt von 400-2200 m, im UG von 1050-2000 m – Rasterkarte 9. Phaenologie: 6.7.-14.8., VBG V-IX in zwei phaenologischen Linien, univoltin. Bzgl. der interessanten Phaenologie der Art in VBG vgl. AISTLEITNER (1999).

Taxonomie: REISS beschrieb 1925 u.a. für das bayrische Allgäu eine ssp. *subalpina*. Die taxonomische Situation der Unterarten Mitteleuropas inkl. der Alpen ist jedoch unbefriedigend bzw nicht geklärt, da die einzelnen Populationen phaenotypisch variieren und schwierig zu analysieren sind. Eine Zuordnung des Belegmaterials unterbleibt vorerst.

Nachweise: n = 17

M a t e r i a l : Riezlern-Ausserschwende, Gatterbach, 1100-1150m, 2.8.1996; Riezlern-Ausserschwende, Hörnlepassmoor, 1100m, 14.7.1996, 9.7.1997, 9.7.1998; Riezlern-Innerschwende, 1050m, 17.7.1996; Hirschegg, Auenhütte/Ifenlift, 1270-1400m, 13.8.1997; BW, Egg, Ifersguntenalpe (S Hoher Ifen), 1750-1800m, 7.8.1998; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1600-1700m, 14.8.1997; Mittelberg, Wildental, Vorderwildenalpe, 1550-1750m, 6.8.1998; Mittelberg, Tonisgemstelalpe, 1250-1300m, 21.7.1998; Mittelberg, Bernhardesgemstelalpe, 1300m, 10.7.1997; Mittelberg, Untergemstelalpe, 1300-1350m, 21.7.1998, 6.7.2000; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/ Koblat, 1970m, 21.7.1998; Warth, Widdersteinhütte, 1900-2000m, 5.8.1996, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, Bärgunt-Hochalpe, 1900-2020m, 20.7.1998; Mittelberg-Baad, oberes Bärgunttal, 1650-1800m, 20.7.1998; Bayern, Oberstdorf, Breitach/Hinterenge, 950m, 19.7.1998 (u.a. 1 braunes Expl.); Bayern, Oberstdorf-Rohrmoos, Rohrmoostal/Am Möserhag, 1080-1100m, 20.7.2000.

Zygaena loti **([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)**

Das Hornklee- Blutströpfchen ist an dem apicalen, beilförmigen Fleck leicht anzusprechen, die Art ist auf mineralstoffarmen Grasfluren, wo das kalkholde Nahrungssubstrat der oligophagen Raupen (*Lotus, Hippocrepidis*) wächst, zu finden.

Verbreitung: eurasiatisch, in VBG dem Südosten und dem Norden weitgehend fehlend, Belege von 430-1650 m, im UG von 1100 m bis nahe 2000 m – Rasterkarte 9. Phaenologie: VBG V-VIII, univoltin.

Taxonomie: eine Analyse der Populationen VBGs steht noch aus; folgt man HOFMANN & TREMEWAN (1996), gehören sie der ssp. *achilleae* ESPER 1780 an.

Nachweise: n = 3

M a t e r i a l : Hirschegg-Wäldele, Au/Naturbrücke, 1100m, 3.7.1999; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1650m, 6.8.1998; Mittelberg/Warth, Gemstelpass/Koblat, 1970m, 21.7.1998.

Zygaena purpuralis **(BRÜNNICH 1763) – Abb. 86**

Das eurasiatisch verbreitete Thymian-Blutströpfchen besiedelt in VBG Grasfluren in der montanen und subalpinen Vegetationsstufe, ist zerstreut belegt und fliegt je nach Höhenlage von VI bis VIII – Rasterkarte 9. Aus dem UG liegt nur eine historische Meldung vor:

Nachweise: n = 1

M a t e r i a l : Mittelberg, VII./VIII. 1934, leg. F. Dannehl (1 Expl. in coll. ZSM); VBG, Tannberg, Warth (Osthelder 1925-33); D/Bayern, Sonthofen/Ostrachtal, Hinterstein (Kiefer 1933); D/Bayern, Oberstdorf, St. Loretto, Stillachtal (Roell 1932).

**** Zygaena exulans*** **(HOHENWARTH 1792)**

Etwas überraschend war das Nicht-Auffinden des Hochalpen-Blutströpfchens, das zu erwarten gewesen wäre. Wenige grenznahe – wenn auch nur mehr historische – Meldungen liegen vor: Nebelhorn, 1900 m, Himmeleck, Mädelejoch (OSTHELDER 1925-33), Fellhorn, 1941 und Laufbacheck/Oberstdorf, 2150m, 1941 (coll. ZMS).

5.3. Zu erwartende Arten

Der regional-faunistischen Situation entsprechend, also unter Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete (vgl. AISTLEITNER 1999, ARNSCHEID & ROOS 1986, BLU 2001, KIEFER 1933, OSTHELDER 1925-33, WOLFSBERGER 1959), könnte unter Umständen die eine oder andere der angeführten Arten bei weiteren Kartierungen aufgefunden werden. Sie sind möglicherweise übersehen worden oder es bestehen tatsächlich Verbreitungslücken.

Drei Arten (mit *) wurden im vorangegangenen Abschnitt kurz erwähnt.
**Parnassius apollo* LINNAEUS 1758
Melitaea phoebe DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775
Melanargia galathea LINNAEUS 1758
Erebia medusa DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775
Erebia styx FREYER 1834
Coenonympha glycerion BORKHAUSEN 1788

**Plebejus argus* LINNAEUS 1758
Polyommatus icarus ROTTEMBURG 1775
Spialia sertorius HOFFMANNSEGG 1804
Zygaena lonicerae SCHEVEN 1777
**Zygaena exulans* HOCHENWARTH 1792

5.4. Raster-Karten

Die Kenntnis der Verbreitung der Arten im Kleinwalsertal erfolgt in der Darstellung im 3 × 5 Minuten-Raster. Damit sollen die Rasterkarten, wie sie für jede Art im 1. Band der Schmetterlinge Vorarlbergs (AISTLEITNER 1999) publiziert wurden, ihre Ergänzung finden.

Rasterkarte 0: Vorarlberg mit Kreisausschnitt Kleinwalsertal

Rasterkarte 1: *Parnassius phoebus – Pieris brassicae*

Rasterkarte 2: *Pieris rapae – Polygonia c-album*

Rasterkarte 3: *Argynnis paphia – Clossiana euphrosyne*

Rasterkarte 4: *Clossiana titania – Erebia manto*

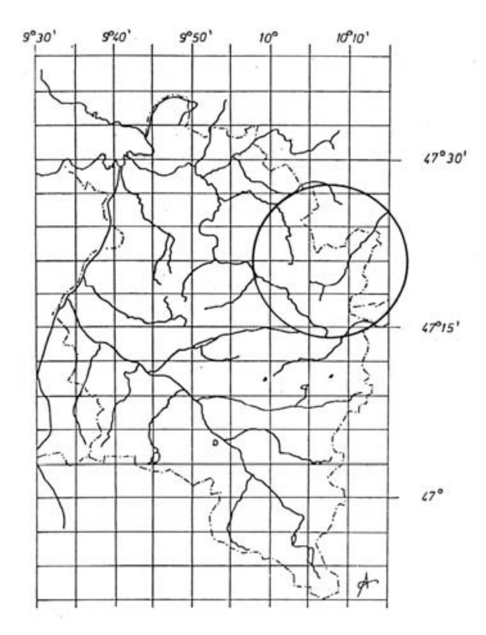
Rasterkarte 5: *Erebia epiphron – Aphantopus hyperantus*

Rasterkarte 6: *Coenonympha pamphilus – Cupido minimus*

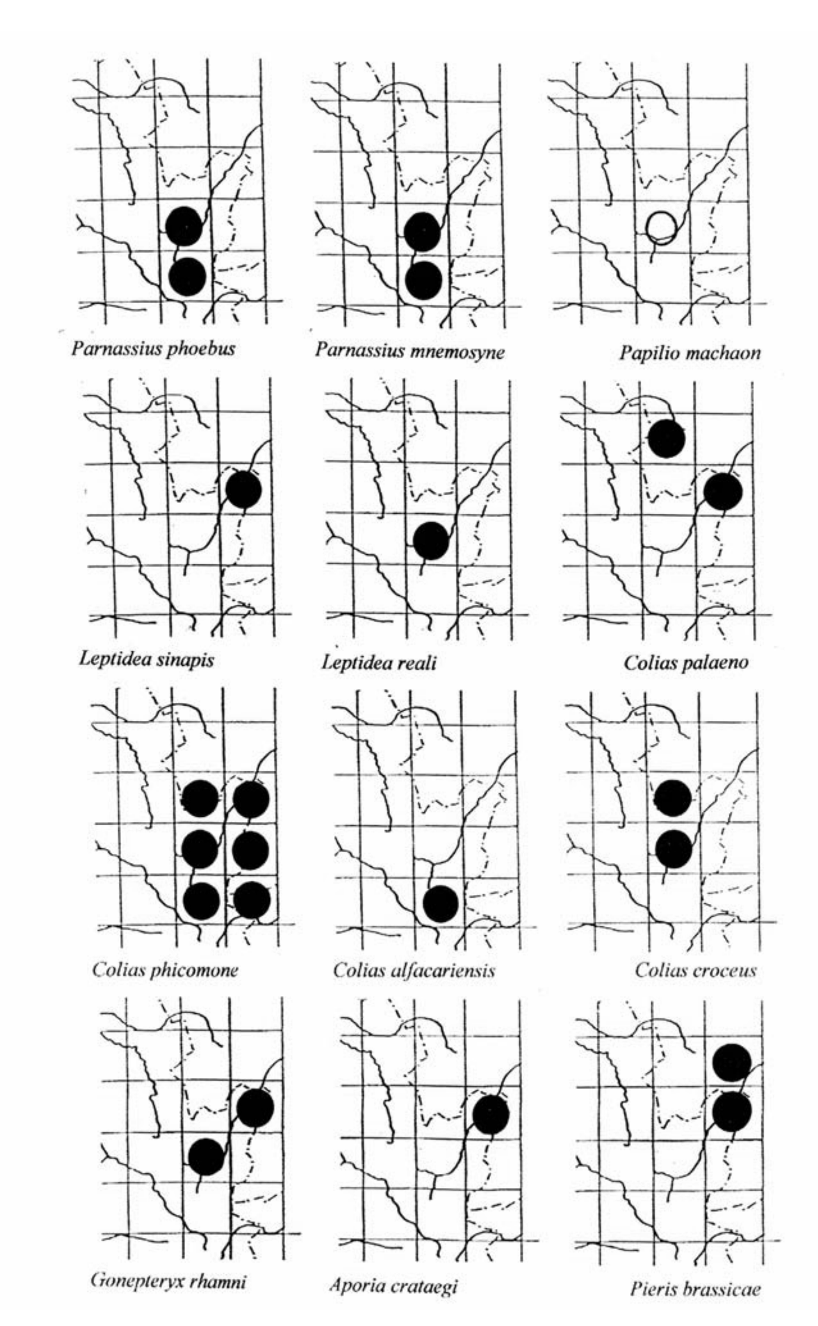
Pasterkarte 7: *Celastrina argiolus – Carterocephalus palaemon*

Rasterkarte 8: *Thymelicus sylvestris – Zygaena transalpina*

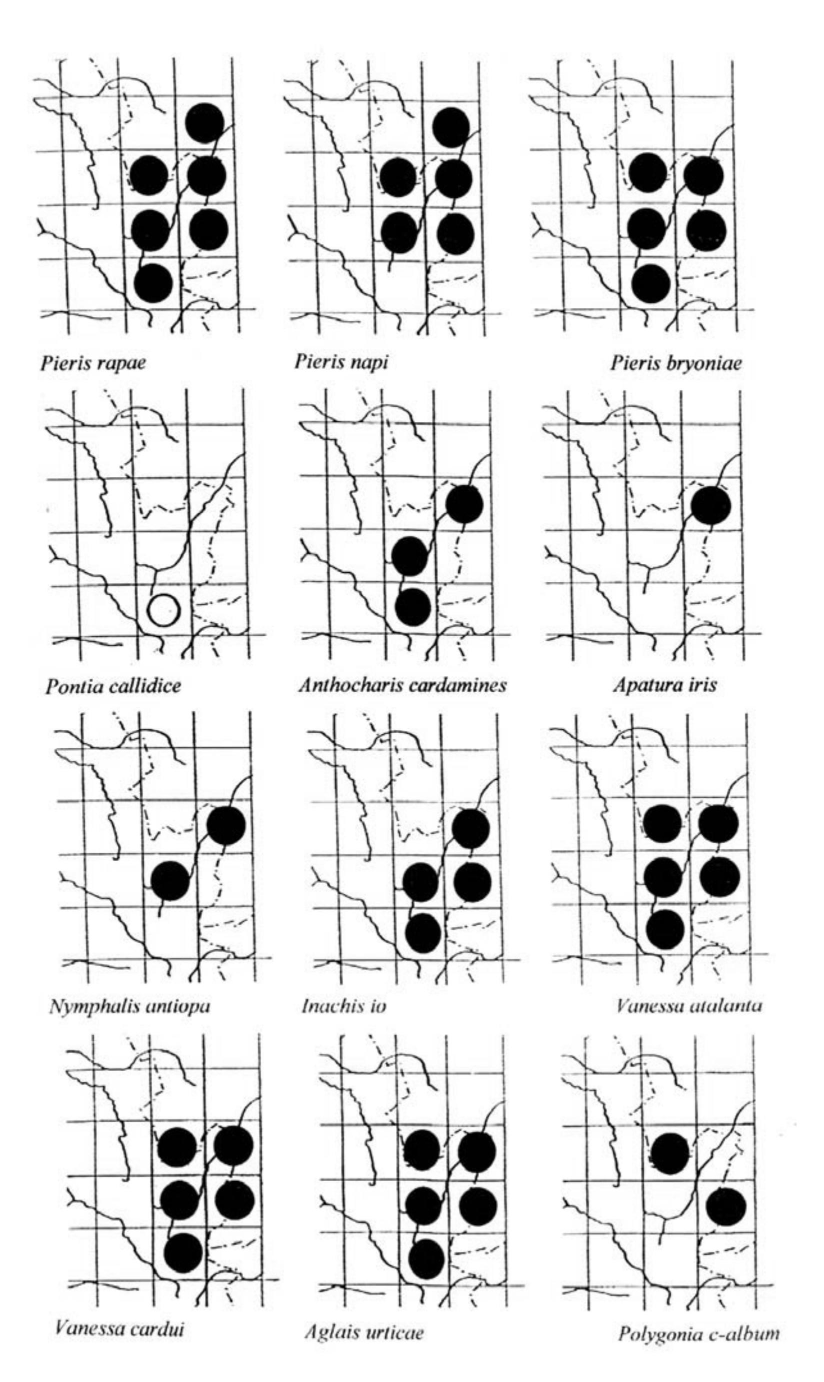
Rasterkarte 9: *Zygaena viciae – Zygaena purpuralis*



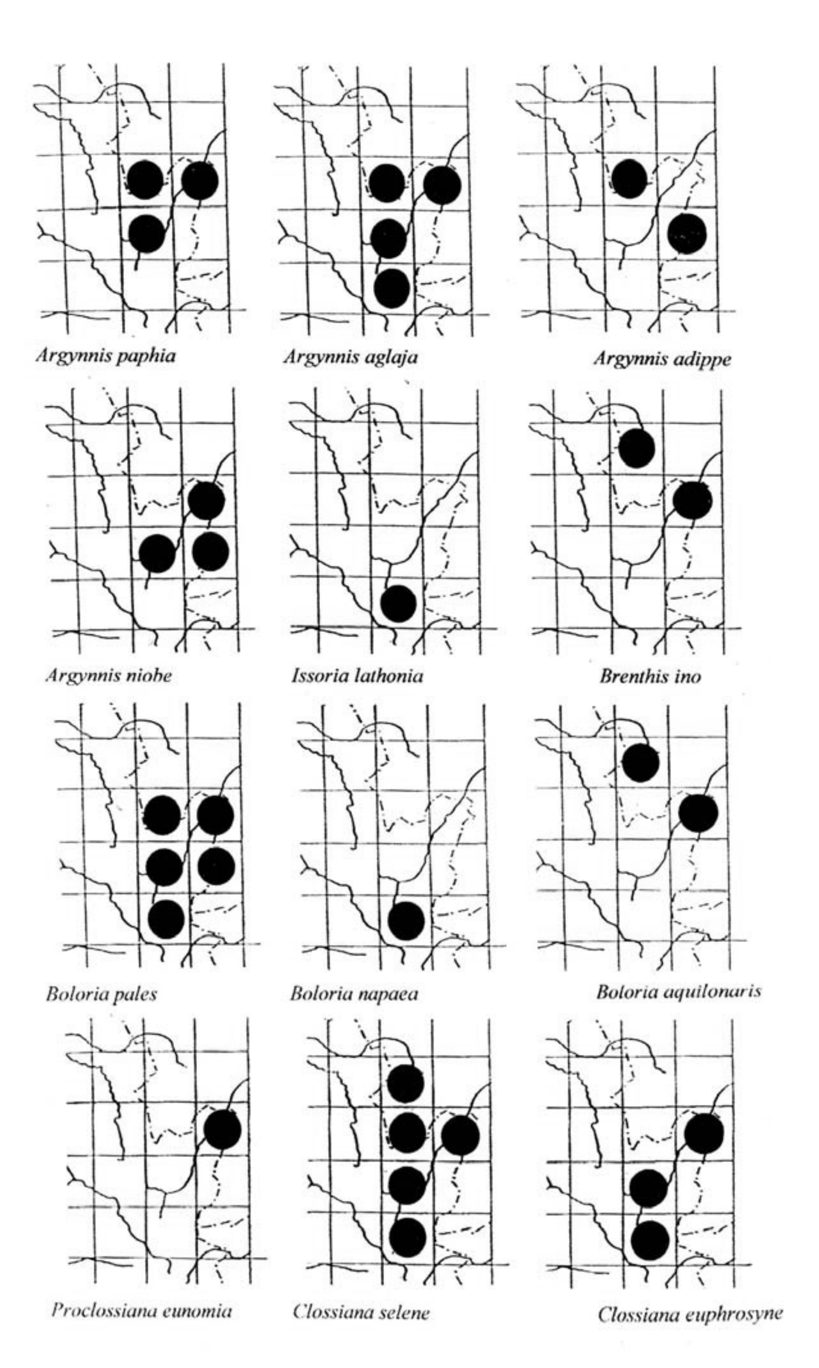
Rasterkarte 0



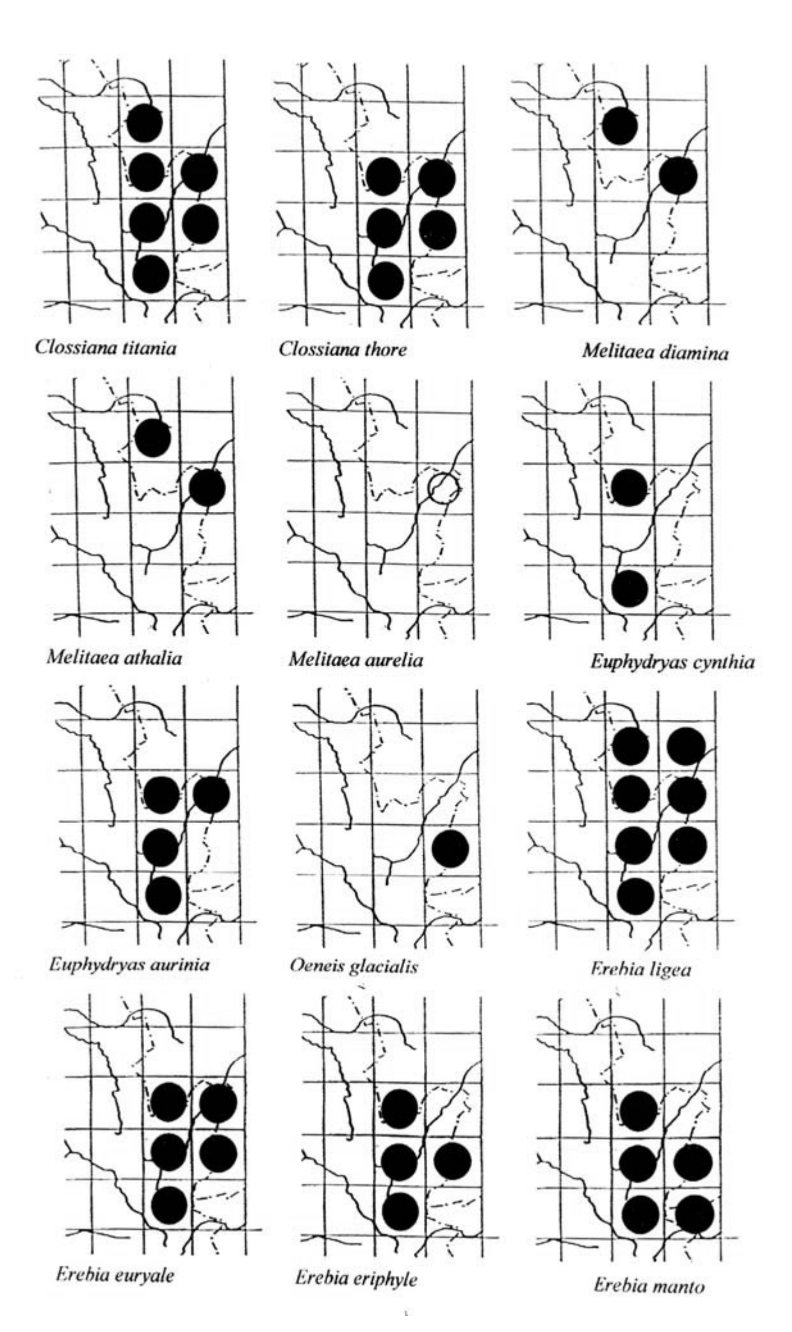
Rasterkarte 1



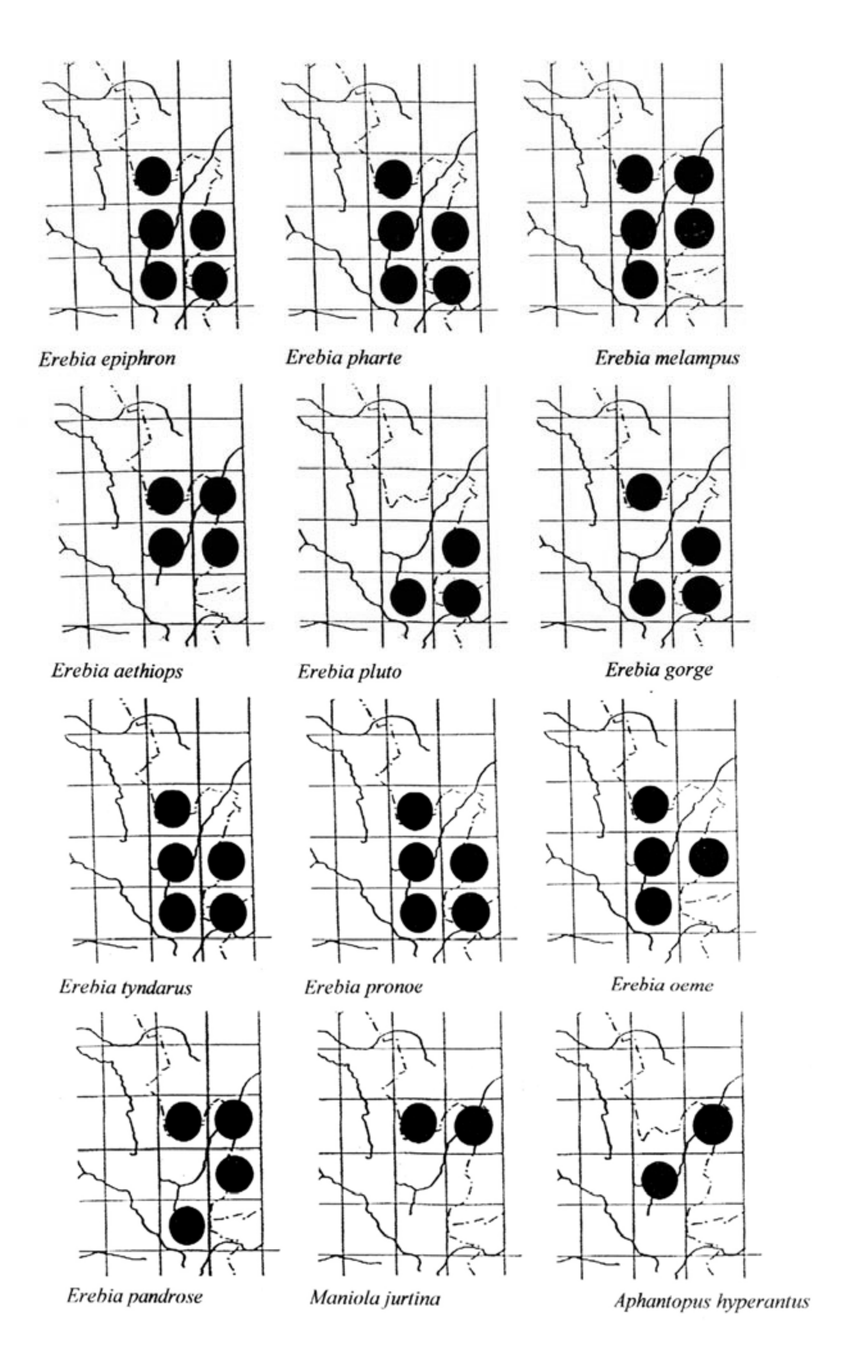
Rasterkarte 2



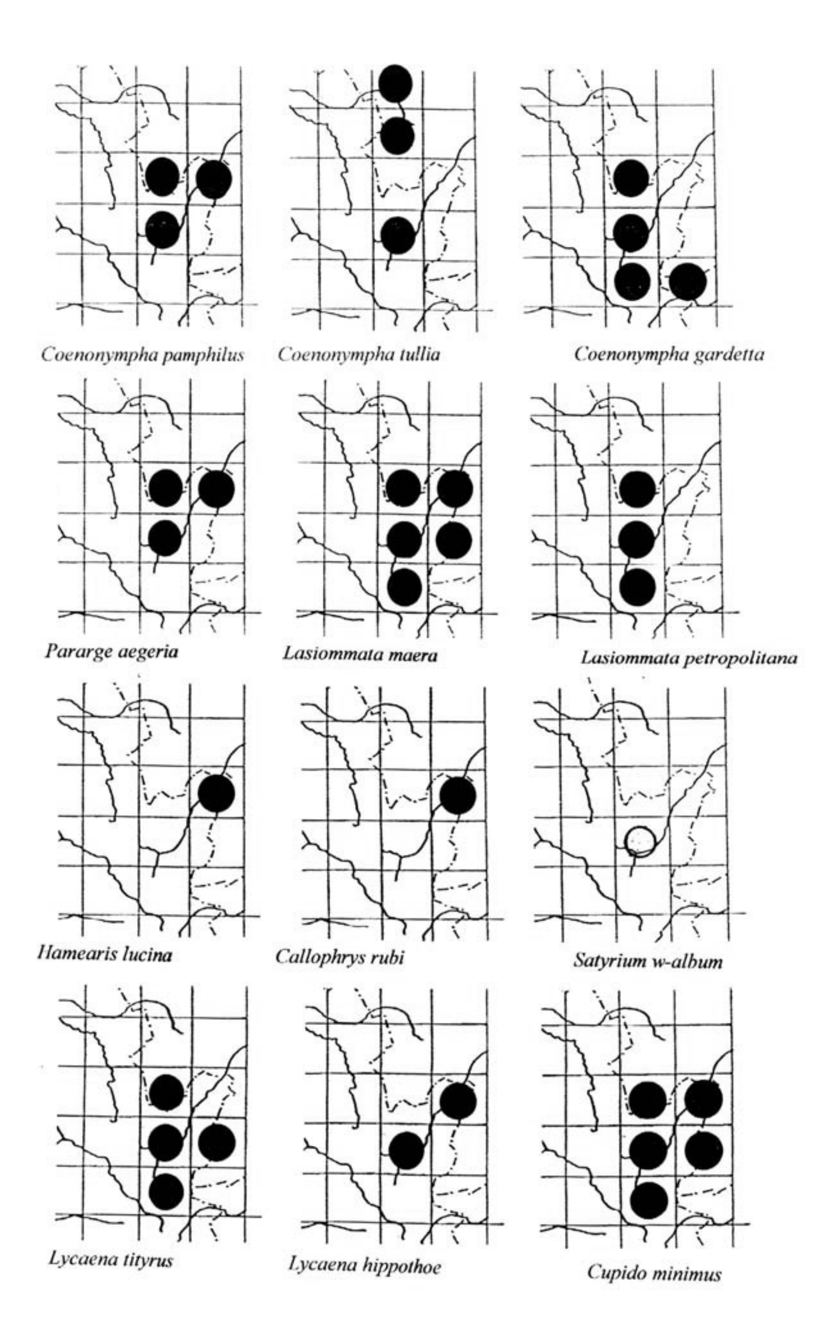
Rasterkarte 3



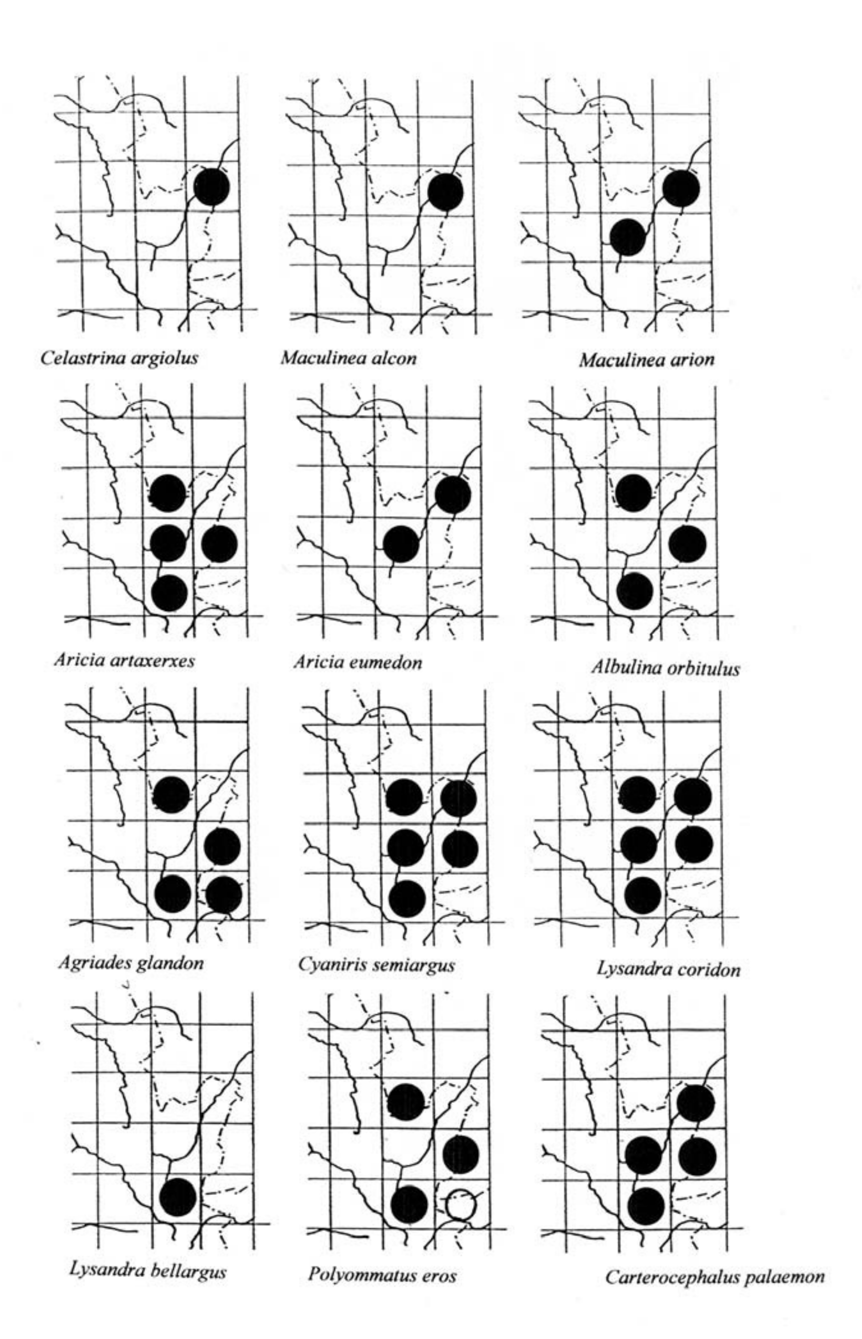
Rasterkarte 4



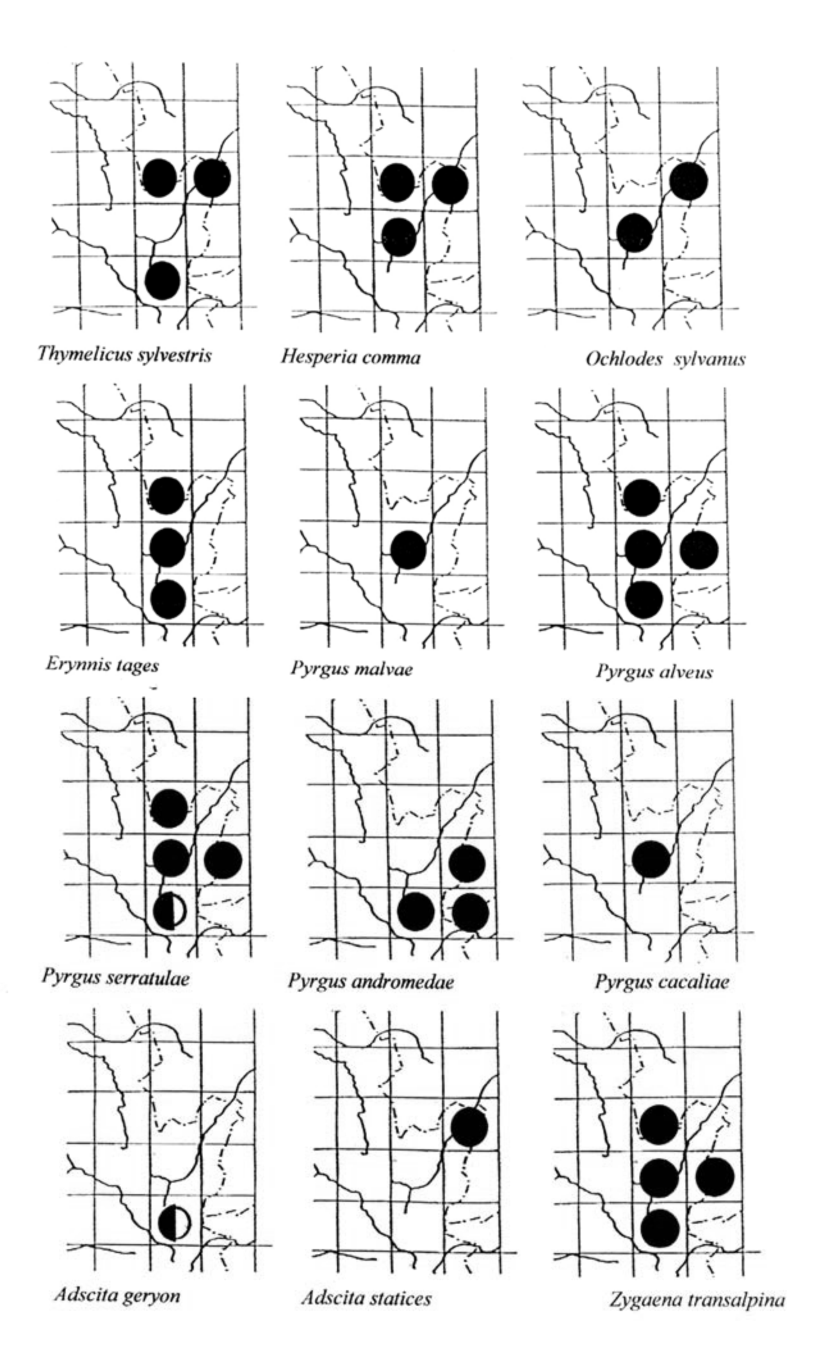
Rasterkarte 5



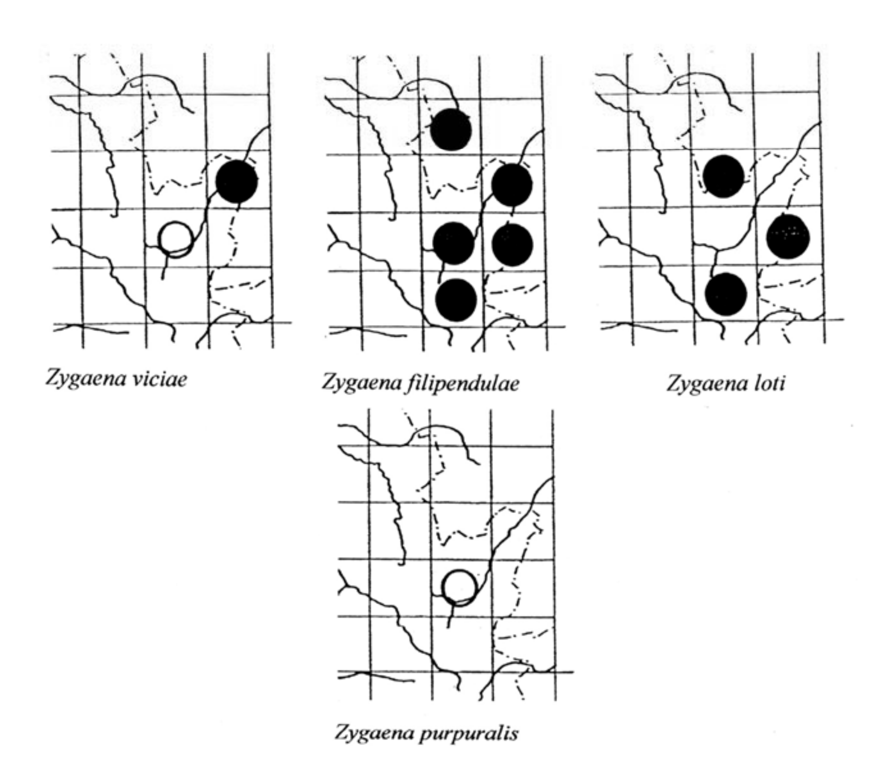
Rasterkarte 6



Rasterkarte 7



Rasterkarte 8



Rasterkarte 9

5.5. Addendum

Erst nach Abschluss des Manuskriptes wurden die Nachweise zweier weiterer Arten bekannt, die damit als neu für das Untersuchungsgebiet anzuführen sind. Somit erhöht sich die Artenzahl auf 102. Die Belege befinden sich in der Sammlung Ernst Herkenberg, Gevelsberg, Deutschland.

Melitaea didyma (ESPER 1779)

Der Feurige oder Rote Scheckenfalter ist eine Art magerer, mesophiler wärmebegünstigter Grasfluren. Die Raupe ist polyphag.

Verbreitung: palaearktisch – vom Maghreb über Europa (ohne den Norden) bis in die Mongolei. In VBG zahlreich, meist jedoch historisch, vom südlichen Rheintal bis in den Walgau belegt, nur ein alter Nachweis aus dem Bregenzerwald (AISTLEITNER 1999). OSTHELDER (1925-33) gibt für Bayern nur wenige Stücke an – der gegenständliche Nachweis aus dem UG überrascht. Phaenologie: in VBG von Mai bis Oktober; eine mögliche Zweibrütigkeit wird in der Literatur diskutiert.

Nachweise: n = 1 (3 Ex. belegt plus Fotodokument)

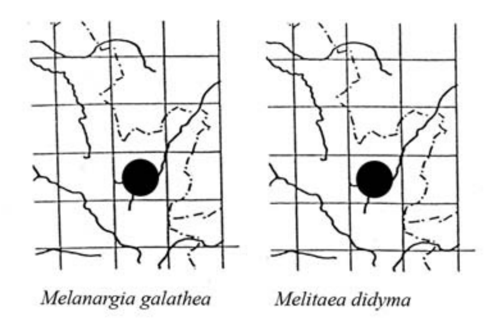
Material: Mittelberg-Baad, 9.-12.8.1982, 2. Generation ??

***Melanargia galathea* (LINNAEUS 1758)**

Das Damen- oder Schachbrett besiedelt verschiedene Grasfluren, mäßig feuchte bis trockene, mineralstoffarme bis leicht gedüngte, wo der Falter in einer Generation, üblicherweise von Juni bis Ende August, zu beobachten ist; für das UG war die Art erwartet. Verbreitung: Maghreb und disjunkt von Nordspanien bis in die Kaukasusregion.

Nachweise: n = 1

Material: Mittelberg, Umgeb. Walmendingerhorn Bahn, 18.8.1981.



6. Erkenntnisse und Empfehlungen zum Natur- und Schmetterlingsschutz aus lokaler Sicht

"Alles fließt" (Heraklit, griech. Philosoph, etwa 500 v. Chr.) Alles ist im Fluss, in ewigem Wechsel begriffen.

Wer sich vertieft in die Betrachtung jener Bilder, die eine – zugegeben romantisierende – naturalistische Landschaftsmalerei hervorbrachte, wer auf seinen Reisen in die Ferne die letzten Paradiese aufsuchen möchte, der spürt doch, der gibt doch zu, dass wir Menschen der westlichen Zivilisation etwas verloren haben. Dieses Etwas ist die Natürlichkeit, der Einklang mit der Natur, der Rhythmus der Jahreszeiten, das Eingebundensein, das Getragensein. Es hat ein **Wechsel** stattgefunden, ein Leben in materieller Sorglosigkeit für viele, keine Frage! Aber in vielen Belangen war es ein Wechsel zum Negativen, ein Verlorenhaben, ein Verlust manchmal nur unbewusst erlebter Einzelheiten und Eindrücke in unserem Leben, Blumenwiesen etwa, Schmetterlinge etwa....

In einschlägigen Buchtiteln und in zahlreichen Aufsätzen in Fachzeitschriften ist in den letzten zwei Jahrzehnten vielfach kenntnisreich über Schmetterlingsschutz publiziert worden. Allerdings scheiterten deren Umsetzungen in Mitteleuropa vielfach an den Nutzungskonflikten, die in den unterschiedlichen Vorstellungen darüber bei verschiedenen Personenkreisen und Institutionen begründet war. Naturschutz bedeutet für den traditionell wirtschaftenden Bergbauern, den Raum- oder Verkehrsplaner, den Bodenspekulanten und den vom ewigen, unaufhörlichen Wirtschaftswachstum Träumenden, den wandernden Naturfreund, den hochgemuten Idealisten oder den Wissenschaftler jedesmal etwas anderes.

Niemand erwartet heute, man würde eine "Käseglocke" zum Totalschutz über eine Landschaft stülpen, andererseits ist die Einsicht, dass der ungehinderte Verbrauch natürlicher

Ressourcen zugunsten eines immerwährenden Wirtschaftswachstums ins Chaos führt, in die Gehirne wenigstens einiger Entscheidungsträger gelangt.

Vom Menschen geprägte und veränderte Lebensräume bedürfen für deren Erhalt weiterhin des menschlichen Einflusses, sollen sie, wie etwa blütenreiche Mähwiesen oder subalpine Viehweiden (Alpen oder Almen), im Rahmen einer Landschaftspflege als Zeugnisse einer alten, bäuerlichen Kultur und gleichzeitig als artenreiche Lebensräume erhalten bleiben.

Andererseits muss mit dem Irrtum aufgeräumt werden, die Natur brauche den Menschen. Flächen, die aus der menschlichen Nutzung entlassen werden, entwickeln sich in unterschiedlich langen, manchmal allerdings sehr langen Zeiträumen, vielfach in Übergangsstadien (Sukzessionen) in ihren ursprünglichen Zustand (Klimax) zurück.

Die Frage ist immer nur, was will die Gesellschaft und wieviel ist sie bereit, dafür zu bezahlen. Aus gesamtökologischen Überlegungen brauchen wir keine Wiesen und subalpine Viehweiden, nach einem rein fiktiven völligen Rückzug des Menschen aus dem Bereich des Alpengebirges würde eine völlige Wiederbewaldung einsetzen, eine Situation, wie sie etwa im Tal vor der Landnahme durch die Walser bestand. Die Lebewelt der vom Menschen durch Rodung geschaffenen Grasfluren würde sich größtenteils verabschieden. Tagfalter, die bis auf wenige Ausnahmen blütenreiche Grasfluren benötigen, würden in ihrem Bestand innerhalb des Waldgürtels drastisch verarmen. Das reiche Pflanzenartenspektrum ist Grundlage für die verschiedenen Substratansprüche der Raupen, die Vielfalt der Blüten Voraussetzung für die Nektaraufnahme der Imagines.

"Tagfalter brauchen Blumenwiesen", damit ist aber klar ausgesprochen, dass Gülle- und Jaucheschluckflächen aus der Intensivlandwirtschaft mit häufigem Schnitt und fehlendem Blütenhorizont ungeeignet sind, das Artenspektrum an Tagfaltern zu bewahren. Zweischürige Goldhaferwiesen der unteren Berglagen mit unterschiedlichem Feuchtegrad, subalpine Viehweiden, deren extensive Beweidung ihren wirtschaftlichen und "ökologischen Wert" wie seit Jahrhunderten bewahrt, sind weiterhin zu erhalten.

In den Bergregionen haben Agrochemikalien, Gülledruckfässer und Klärschlammausbringung – schon aus Gründen des Trinkwasser- und Quellschutzes – nichts zu suchen. Die natürliche Mineralstoffarmut, an die Pflanzen und Tiere im Laufe der Evolution angepasst wurden, entspricht der natürlichen Situation. Landwirtschaftliche Intensivierungen mit einem Übermaß an Wirtschaftsdünger, wie er bei hohen Viehdichten pro Bewirtschaftungsfläche anfällt, lassen die Artenvielfalt drastisch schrumpfen. Die Nitratanreicherung in der Pflanzenmasse ist außerdem Rindern und Menschen gleichermaßen gesundheitlich abträglich, für den Stoffwechsel phytophager Insekten möglicherweise auch (Abb. 46).

Auf den Viehweiden bewirkt ein zu hoher Weidedruck eine Verarmung des Artenspektrums bis auf wenige triviale Pflanzen, die wegen ihrer Giftigkeit, stacheliger Wehrhaftigkeit oder kleinen, rosettenartigen Wuchsform übrig bleiben (Abb. 47). Zudem wird die Pflanzendecke durch den Tritt der heute wesentlich schwereren Rinder zerstört, was sich besonders negativ auswirkt, wenn unverständlicherweise Flachmoore und anmoorige Wiesen beweidet werden (Abb. 48-49).

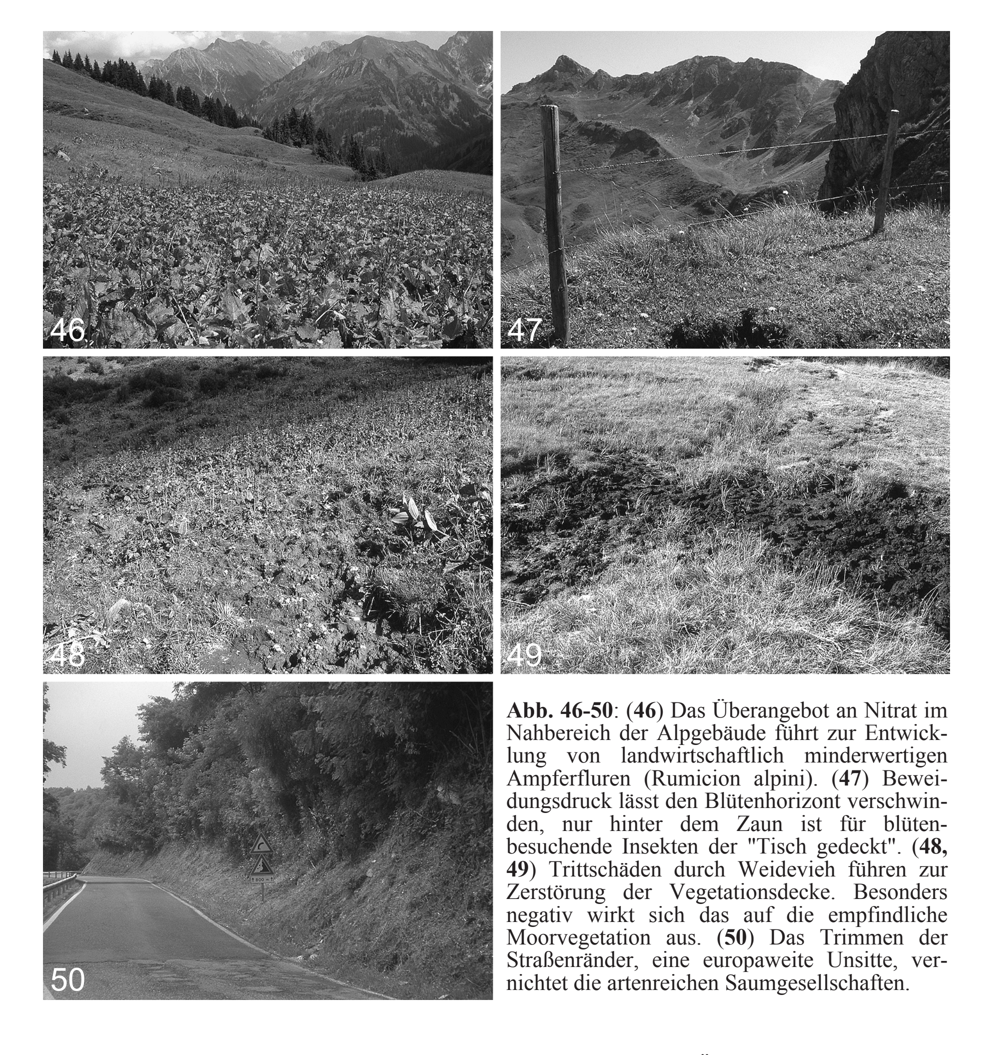


Abb. 46-50: (**46**) Das Überangebot an Nitrat im Nahbereich der Alpgebäude führt zur Entwicklung von landwirtschaftlich minderwertigen Ampferfluren (Rumicion alpini). (**47**) Beweidungsdruck lässt den Blütenhorizont verschwinden, nur hinter dem Zaun ist für blütenbesuchende Insekten der "Tisch gedeckt". (**48, 49**) Trittschäden durch Weidevieh führen zur Zerstörung der Vegetationsdecke. Besonders negativ wirkt sich das auf die empfindliche Moorvegetation aus. (**50**) Das Trimmen der Straßenränder, eine europaweite Unsitte, vernichtet die artenreichen Saumgesellschaften.

Die ökologischen Folgen von Landschaftsverbrauch durch Überbauung, Biotopzerschneidungen durch Anlage von Verkehrswegen, Beeinträchtigungen der alpinen Vegetationsdecke durch großflächige Pistenplanierungen und Maßnahmen der winterlichen Pistenpräparierung, Waldbewirtschaftung nach rein ökonomischen Gesichtspunkten (Kahlschlagwirtschaft, standortfremde Auffichtungen in Monokulturen) sind heute wirklich allgemein bekannt, wenn diese Kenntnis auch vielfach im entscheidenden Moment zugunsten eines kurzfristigen monitären Vorteils verdrängt wird.

Welche Blüten die Putzsucht, die perverse Sehnsucht nach der aufgeräumten Landschaft hervorbringt, erkennt man europaweit an den manchmal über meterbreit getrimmten Strassen- und Wegrändern (Abb. 50) und den maschinell zerfetzten Waldmänteln. Saumgesellschaften sind lineare, artenreiche Kleinlebensräume mit hoher Arten- und Individuendichte. Ihre Zerstörung dürfte wohl kaum mit einer erhöhten Verkehrssicherheit zu rechtfertigen sein, die Folgen für die Kleintierfauna dagegen sind fatal.

Schutz der pflanzlichen und tierischen Mitgeschöpfe und unbedingte Erhaltung ihres Lebensraumes sollte in erster Linie aus ethischen Gründen erfolgen. Wenn das auch manchmal schwer plausibel zu machen ist, so haben aber Extremsituationen im Wettergeschehen und ihre materiellen Schäden am Kulturgut des Menschen doch bewusst gemacht, dass der Mensch – bei allem zivilisatorischem Hochmut und technischem Machbarkeitswahn – unentrinnbar in das natürliche dynamische Geschehen eingebunden, ja eigentlich diesem völlig hilflos ausgesetzt ist (Eine Erkenntnis aus dem Jahren 1999 und 2001, als Teile Europas ertranken).

Eine gewisse Bescheidenheit im Umgang mit unseren eigenen Lebensgrundlagen würde dann nicht nur uns Menschen sondern – mit einem gewissen ironischen Schmunzeln sei es formuliert – auch den Schmetterlingen zu gute kommen, jenen Geschöpfen, mit denen wir auch emotional in vielfältiger Weise verbunden sind.

BROGGI (1987: 54) schreibt es in seinem Biotopinventar mit ähnlichen Worten:

"*Zusammenfassend kann die reichhaltige Tierwelt als Indikator für die noch vorhandene ökologische Vielfalt des Kleinwalsertales angesehen werden. Grundbedingung für die Erhaltung dieser Artenvielfalt ist jedoch nicht nur der Schutz einzelner auffallender Arten, sondern die Erhaltung verschiedenartigster Lebensbedingungen... in einer möglichst vielgestaltigen, naturnahen Umwelt*".

7. Tun und Unterlassen – Schmetterlingsschutz im Kleinwalsertal

Hundert Arten tagaktive Schmetterlinge auf knapp hundert Quadratkilometern – für diese Situation wird heute gerne die Bezeichnung "hot spot" verwendet. Das Kleinwalsertal – und jetzt sei die rosarote Brille aufgesetzt – ist eine heile Welt mit einem überraschend reichen Artenbestand. Damit dieser Reichtum erhalten bleibt, seien in aller Kürze einige konkrete (1-3) und allgemeine (4-6) Empfehlungen ausformuliert.

1. Für den Moorkomplex im Außerberg – Schwende mit all seinen Teilflächen innerhalb des Intensiv-Grünlandes ist ein umfassendes Schutzkonzept auszuarbeiten und zu realisieren, am besten noch heute. Hier kommen 6 in Vorarlberg vom Aussterben bedrohte bzw. stark gefährdete und 2 gefährdete Arten in zum Teil noch individuenstarken Populationen vor! Die Gemeinde Mittelberg trägt Verantwortung für dieses einmalige Naturerbe!
2. Nutzungskonzepte für das Flachmoor in der Melk- und Galtöde (1 stark gefährdete Art) und die verbliebenen Hangflachmoore im Tale haben eine intensive Beweidung (Standweide) auszuschließen und am Ende der Vegetationsperiode (Oktober) ist allenfalls die Streue zu mähen, mindestens im Zweijahresrhythmus. Entwässerungsmaßnahmen sind endlich zu unterlassen, eventuelle Produktionseinbußen an Mähgut finanziell abzugelten.
3. Die verbliebenen Bergbach-Auen und Grauerlenbestände (Schwarzwassertal sowie bachabwärts von Baad) sind – nicht nur aus gewässerbaulichen Gesichtspunkten – unter Schutz zu stellen.
4. Feuchte Bergmähder (Goldhaferwiesen mit Schlangenknöterich) nicht intensivieren!

5. Güterwege zu Gehöften in der Streusiedlung, Forststraßen zur Waldbewirtschaftung und Fahrwege zur Bewirtschaftung von Alpen (Almen) sind notwendig, keine Frage. Aber nicht jede Wochenend-Heuhütte und nicht jede Fichte müssen erschlossen werden. Wege- und Straßenbau führt zu Biotopzerschneidungen und Verinselung von Teilpopulationen und führt letztlich durch inzuchtähnliche Prozesse zum Erlöschen dieser.
6. Landwirtschaftliche Nutzungsaufgabe von Grenzertragsflächen führt zu standortgerechten Verbuschungen und zur Wiederbewaldung, vielfach werden sie zur Holzgewinnung aufgefichtet. Der bereits angesprochene Wille zur Erhaltung von bäuerlicher Kulturlandschaft und die weitere extensive Bewirtschaftung erbrächten für eine biologische Vielfalt wünschenswerte Synergie-Effekte.

8. Bildautoren und Bildnachweis

Aistleitner, Archiv Büro OeGDI: 8, 11 bis 21, 23 bis 41, 46 bis 50, 53, 55 bis 57, 59, 61 bis 65, 69, 85

Bryner Ruedi: 7, 60, 67, 74, 81, 82

Jost Bernhard: 51, 52, 54, 58, 66, 68, 70 bis 73, 75 bis 80, 83, 84, 86

Jutzeler David: 2 bis 5

Tiroler Landesmuseum (GREGOR pinx.): 6

9. Zusammenfassung

In den Jahren 1995 bis 2001 wurden im Kleinwalsertal, im österreichischen Bundesland Vorarlberg die Tagfalter (Diurna) und Blutströpfchen auf zahlreichen Geländegängen kartiert, wobei 102 Arten erfasst wurden, die sich auf die Familien folgendermaßen verteilen:

Papilionidae (Ritterfalter): 3
Pieridae (Weißlinge): 14
Nymphalidae (Edelfalter): 27
Satyridae (Augenfalter) 24
Lycaenidae (Bläulinge): 17
Hesperiidae (Dickkopffalter): 10
Zygaenidae (Blutströpfchen): 7

Von 5 Arten liegen nur historische Nachweise vor: Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*), Alpen-Weißling (*Pontia callidice*), Aurelias Scheckenfalter (*Melitaea aurelia*), Ulmen-Zipfelfalter (*Satyrium w-album*), Thymian-Widderchen (*Zygaena purpuralis*).

In der vorliegenden Publikation werden die Landschaft und die Geologie, die klimatische Situation und die Vegetationsverhältnisse beschrieben und durch zahlreiche Grafiken und Fotos ausführlich dokumentiert. Sämtliche Arten werden eingehend besprochen, deren lokale Verbreitung durch Rasterkarten veranschaulicht. Die Naturschutzsituation des Tales wird beleuchtet und entsprechende Empfehlungen für ein notwendiges Naturschutzmanagement ausgesprochen. Ein ausführliches Literaturverzeichnis und 36 Farbaufnahmen von ausgewählten Arten runden die Arbeit ab.

10. Literaturverzeichnis

(Verwendete und weiterführende Titel)

AISTLEITNER E. (1990): Die Widderchen oder Blutströpfchen Vorarlbergs (Lep. Zygaenidae). — Z. Arb.-Gem. Österr. Ent. **42** (3-4): 77-92, Wien.

AISTLEITNER E. (1992): Faunistik, Phaenologie und Anmerkungen zur Biologie ausgewählter Familien der Schmetterlinge (Insecta: Lepidoptera) in Vorarlberg, Austria, occ. — Unveröff. Diss., Univ. Innsbruck. 1134 pp.

AISTLEITNER E. (1993): Entomofauna und Entomofaunistik in Vorarlberg. — Rheticus, Vj.schr. Rheticus-Ges. **15**: 329-346, Feldkirch.

AISTLEITNER E. & U. AISTLEITNER (1996): Die Tagfalter des Fürstentums Liechtenstein (Lepidoptera: Papilionoidea und Hesperoidea). — Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein Bd. **16**, Vaduz.159 pp.

AISTLEITNER E. (1999): Die Schmetterlinge Vorarlbergs Band 1. — Vorarlberger Naturschau, Bd. **5**, Sonderausgabe, Dornbirn. 377 pp + Anhang.

AISTLEITNER U. (2001): Spinner und Schwärmer. — Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein, Bd. **18**. — Reg. d. Fürstentums Liechtenstein, Vaduz; 170 pp.

ARNSCHEID W. & P. ROOS (1986): Über das Vorkommen von *Erebia styx* FREYER, 1834 in den Allgäuer Alpen, Beiträge zur Kenntnis der Erebien, XX. — NachrBl. bayer. Ent. **35**: 47-49, München.

AUTORENKOLLEKTIV (1997): Praxishandbuch Schmetterlingsschutz. — Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung Nordrhein.Westfalen, Recklingshausen; 286 pp.

BLU = BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (ed.) (2001): Artenschutzkartierung Bayern. Arbeitsatlas Tagfalter. — Augsburg.

BLU = BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003): Artenschutzkartierung Bayern (Ortsbezogene Nachweise), Kurzliste Stand: 30.1.2003. — [unveröff. Ausdrucke aus der Tagfalter-Datenbank].

BROGGI M. (1987): Biotopinventar Vorarlberg. Teilinventar Kleines Walsertal. — Vorarlberger Landschaftspflegefonds, Bregenz; 320 pp.

BURGEFF H. (1926): Kommentar zum palaearktischen Teil der Gattung *Zygaena* FAB. des früher von Ch. Aurivillius und H. Wagner, jetzt von E. Strand herausgegebenen Lepidopterorum Catalogus. — Mitt. Münch. Entom. Ges. **16** (1-8): 1-86.

DIETL, W. (1986): Pflanzenbestand, Bewirtschaftungsintensität und Ertragspotential von Dauerwiesen. Landwirtschaftliche Monatshefte, 64, 10.

EBERT G. (ed.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. **1**: Tagfalter I. — Ulmer, Stuttgart.

EBERT G. (ed.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. **2**: Tagfalter II. — Ulmer, Stuttgart.

EBERT G. (ed.) (1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. **3**: Nachtfalter I. — Ulmer, Stuttgart.

EFETOV K.A. & G.M. TARMANN (1999): Forester Moths. — Apollo, Stenstrup; 192 pp.

ELLENBERG H. (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. — Ulmer, Stuttgart.

ENDER M. (1998): Vegetation von gemähten Bergwiesen (Bergmähdern) und deren Sukzession nach Auflassung der Mahd am Hoch-Tannberg (Vorarlberg). — Vorarlbger Naturschau **4**: 169-246, Dornbirn.

ERHARDT A. (1985): Wiesen und Brachland als Lebensraum für Schmetterlinge. — Denkschr. d. Schweiz. Natforsch. Ges. **98**, Birkhäuser, Basel; 152 pp.

FREESE A. & K. FIEDLER (2002): Experimental evidence for specific distinctness of the two wood white butterfly taxa, *Leptidea sinalpis* and *L. reali* (Pieridae). — Nota lep., Soc. Europ. Lep. **25** (1): 39-59.

FORSTER W. & Th. WOHLFAHRT (1955): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd. 2 Tagfalter. — Franckh´sche, Stuttgart.

GÖNNER Ph. (1940): Ein Beitrag zur Tagfalterfauna des kleinenWalsertales. — Ent. Jb. Int. Ent. Ver., Frankfurt/Main **47**: 20-33.

GRABHERR G. & A. POLATSCHEK (1986): Lebensräume und Lebensgemeinschaften in Vorarlberg. — Vorarlberger Landschaftspflegefonds, Bregenz; 263 pp.

HIGGINS L.G. & N.D. RILEY (1978): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. — Parey, Hamburg, Berlin.

HOFMANN A. & W.G. TREMEWAN (1996): A systematic Catalogue of the Zygaeninae (Lepidoptera: Zygaenidae). — Colchester, 251 pp.

HUBER D. (1999): Die Verbreitung der Amphibien und Reptilien im Kleinwalsertal, Österreich, mit Anmerkungen zur Ökologie und Zoogeographie. — Vorarlberger Naturschau **7**: 141-154, Dornbirn.

HUEMER P. & G. TARMANN (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). — Beilageband **5** zu Veröff. tirol. Landesmus. Ferdinandeum, 73.

HUEMER P. (2000): Ergänzungen und Korrekturen zur Schmetterlingsfauna Österreichs (Lepidoptera). — Beiträge z. Entomofaunistik **1**: 39-56, Wien.

HUEMER P. (2001): Rote Liste gefährdeter Schmetterlinge Vorarlbergs. — Vorarlberger Naturschau, Dornbirn, 112 pp.

HEUEMER P. (2003): Die Tagfalter Südtirols. — Veröffentl.d. Naturmuseums Südtirol Nr. 2, Folio Vlg., Wien, Bozen; 232 pp.

ILG K. (1963): Landschaft und Volkstum des Kleinwalsertales. — Jb. d. österr. Alpenvereins, **88**: 45-56.

KAPP G. & R. KAPP (1952): Über Goldhafer-Wiesen (*Trisetum flavescentis*) im nördlichen Vorarlberg und im Oberallgäu. — Landwirtsch. Jb. F. Bayern **29**: 239-256, München.

KAPP G. & R. KAPP (1953): Über Pflanzengesellschaften und Almwirtschaft im Oberallgäu und angrenzenden Vorarlberg. — Landwirtsch. Jb. F. Bayern **30**: 548-588, München.

KAPP R. (1962): Die Vegetation des Kleinen Walsertales, Vorarlberg, Nordalpen. — Geobot. Mitt. **12**: 1-53, Giessen.

KIEFER O. (1933): Macrolepidopterologische Sammeltage im Allgäu (Juli/August 1931/32). — Int. Ent. Z. **27** (8): 81-85.

KOEBERLE A. (1979): Amtlicher Führer durch das Kleine Walsertal. — Verkehrsamt Kleinwalsertal, Mittelberg; 81 pp.

KOCH M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. — Neumann, Leipzig, Radebeul.

KRASSER L. (1951): Erläuterungen zur Kleinen geologischen Übersichtskarte von Vorarlberg. — Vorarlberger Landesmuseumsverein, Bregenz.

LERAUT P. (1980): Liste systematique des Lepidopteres de France, Belgique et Corse — Alexanor, Paris.

NAUMANN C.M., TARMANN G.M. & W.G. TREMEWAN (1999): The Western Palaearctic Zygaenidae. — Apollo, Stenstrup; 304 pp.

NOWOTNY G. (1999): Praktische Anwendung der Biotopkartierung in Salzburg (Österreich). — Sauteria **10**: 175-186.

OSTHELDER L. (1925-33): Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen, Teil 1: Die Grossschmetterlinge. — Beilage zu Mitt. Münch. Entom.Ges. **15**: 1-166.

OZENDA P. (1988): Die Vegetation der Alpen. — Fischer, Stuttgart, New York.

REICHL E.R. (1992): Verbreitungsatlas der Tierwelt Österreichs, Bd 1 Lepidoptera – Diurna Tagfalter. — Forschungsinst. Umweltinformatik, Linz.

REISIGL H. & R. KELLER (1987): Alpenpflanzen im Lebensraum. — Fischer, Stuttgart, New York; 149 pp.

REISSINGER E.J. (1974): Die geographisch-subspecifische Gliederung von *Colias alfacariensis* RIBBE unter Berücksichtigung der Migrationsverhältnisse (Lepidoptera Pieridae). — Atalanta **5**: 1-33.

RICHTER M. (1969): Vorarlberger Alpen. Sammlung geologischer Führer, Bd. **49**. — Bornträger, Berlin und Stuttgart.

ROELL L. (1932): Beitrag zur Kenntnis der Lokalfauna von Oberstdorf i. Allgäu. — Ent. Rdsch. **49** (20): 212-225 und **49** (21): 217-218, Stuttgart.

BLAB J., RUCKSTUHL Th., ESCHE Th. & R. HOLZBERGER (1987): Aktion Schmetterling. So können wir sie retten. — Otto Maier, Ravensburg; 191 pp.

RUNGE F. (1994): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. — Aschendorff, Münster.

SBN = SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (ed.) (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. — Eigenverlag, Basel.

SBORDONI V. & S. FORESTIERO (1985): Weltenzyklopädie der Schmetterlinge. — Südwest, München; (Auszug).

SCHMITT Th. (1994/95): Geländeprotokolle und Bericht über Falterbeobachtungen und -fänge in Vorarlberg im August 1994. — deponiert in Vorarlberger Naturschau, Dornbirn; unveröff.

STIERLI E. (1995): Maßnahmen zum Schutz von gefährdeten Schmetterlingen. — Schmetterlingsforum, Fotorotar Zürich; ohne Pag.

TENNENT J. (1996): The Butterflies of Morocco, Algeria and Tunisia. — Gem. Publish. Comp., Brightwell, 217 pp.

TOLMAN T. & R. LEWINGTON (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. — Kosmos, Stuttgart; 319 pp.

TSHIKOLOVETS V. (2003): Butterflies of Eastern Europe, Urals and Caucasus. — National Academy of Sciences of Ukraine. Selbstverlag; 176 pp.

TUZOV V.K. (1997): Guide to the Butterflies of Russia and adjecent Territories, Vol. **1**. — Pensoft, Sofia, Moscow, 480 pp.

TUZOV V.K. (2000): Guide to the Butterflies of Russia and adjecent Territories, Vol. **2**. — Pensoft, Sofia, Moscow, 580 pp.

VÖLK H.R. (2001): Geomorphologie des Kleinwalsertales und seiner Gebirgsumrahmung. Landschaftsformen zur Eiszeit und Nacheiszeit unter Einbeziehung der geologischen Verhälnisse. — Vorarlberger Naturschau **10**: 7-95, Dornbirn.

WARREN B.C.S. (1936): Monograph of the Genus *Erebia*. — British Museum, London; 407 pp., 104 pls.

WEIDEMANN H.J. (1986): Tagfalter, Bd. 1: Entwicklung – Lebensweise. — Neumann-Neudamm, Melsungen.

WEIDEMANN H.J. (1988): Tagfalter, Bd. 2: Biologie – Ökologie – Biotopschutz. — Neumann-Neudamm, Melsungen.

WEINMEISTER H.W. (1999): Biotopkartierung als Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung in Bergregionen. — Sauteria **10**: 77-92.

WOLFBERGER J. (1959): Die Verbreitung der boreoalpinen Großschmetterlinge in den nördlichen Kalkalpen zwischen dem Bodensee und der Salzach. — NachrBl. bayer. Ent. **8** (1): 19-28, München.

Anschrift des Verfassers: Prof. Mag. Dr. Eyjolf AISTLEITNER
Kapfstraße 99b
A-6805 Feldkirch, Austria
E-Mail: eyjaist@yahoo.de

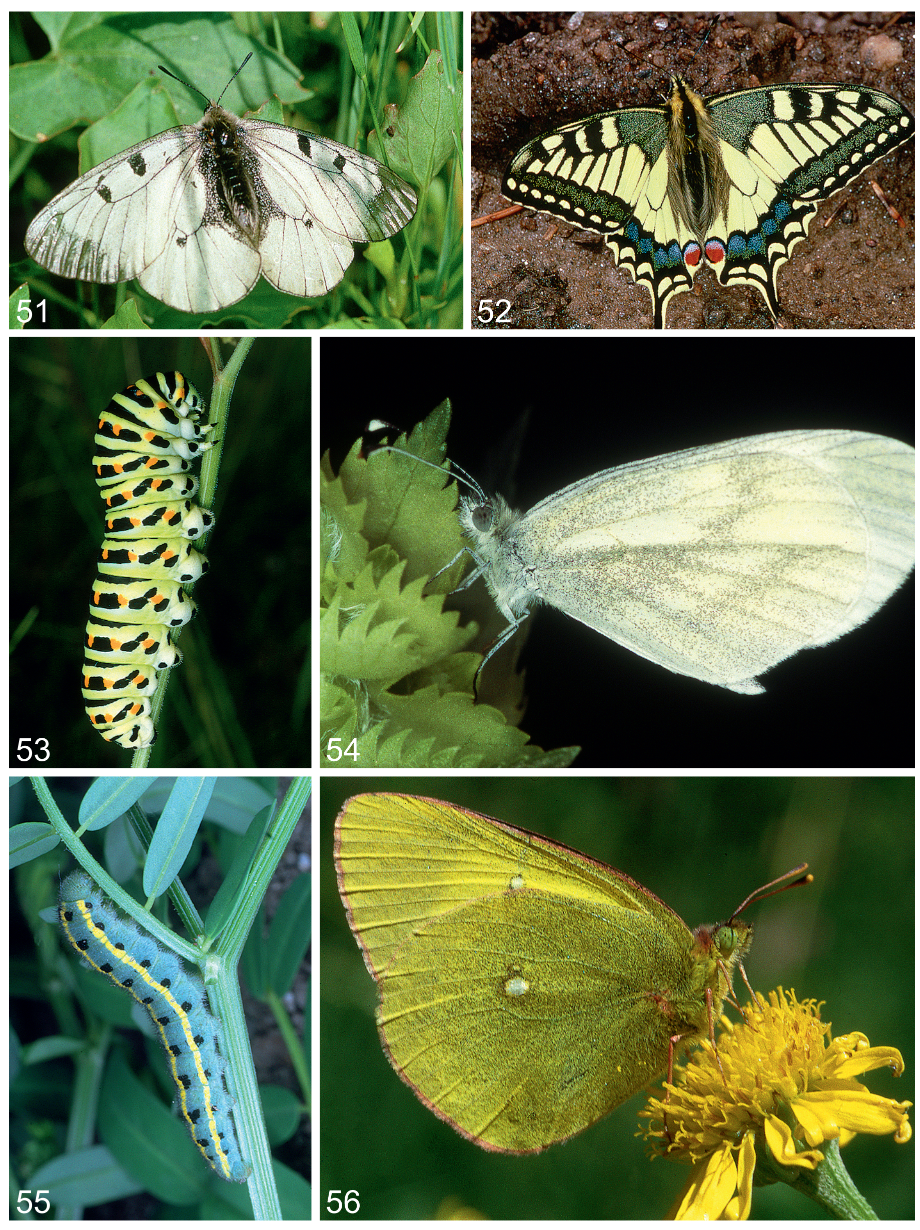


Abb. 51-56: (**51**) *Parnassius mnemosyne*; (**52**) *Papilio machaon*; (**53**) *Papilio machaon*, Raupe; (**54**) *Leptidea sinapis*; (**55**) *Colias alfacariensis*; (**56**) *Colias palaeno*.

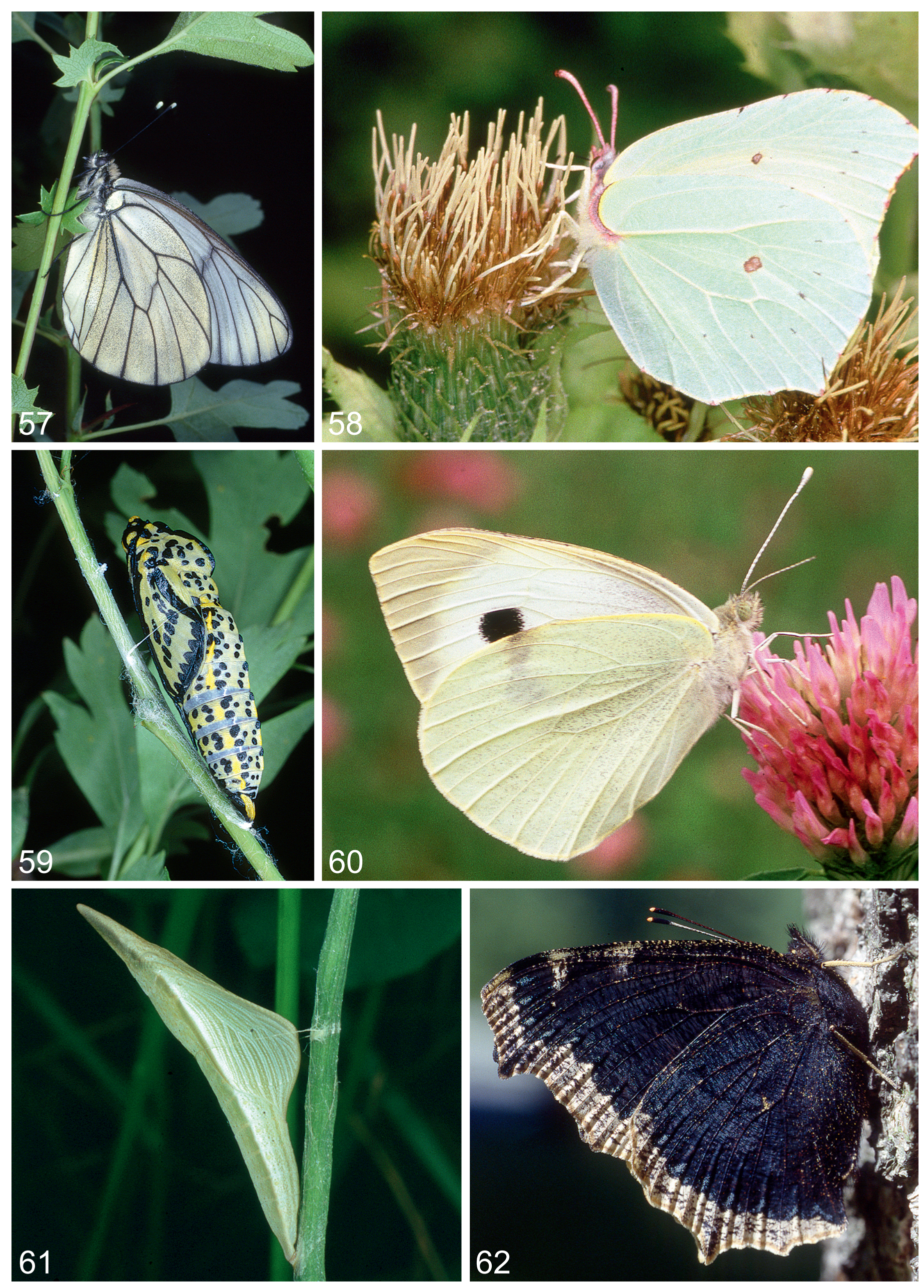


Abb. 57-62: (**57**) *Aporia crataegi*; (**58**) *Gonepteryx rhamni*; (**59**) *Pieris brassicae*, Gürtelpuppe; (**60**) *Pieris brassicae*; (**61**) *Anthocharis cardamines*, Gürtelpuppe; (**62**) *Nymphalis antiopa*.

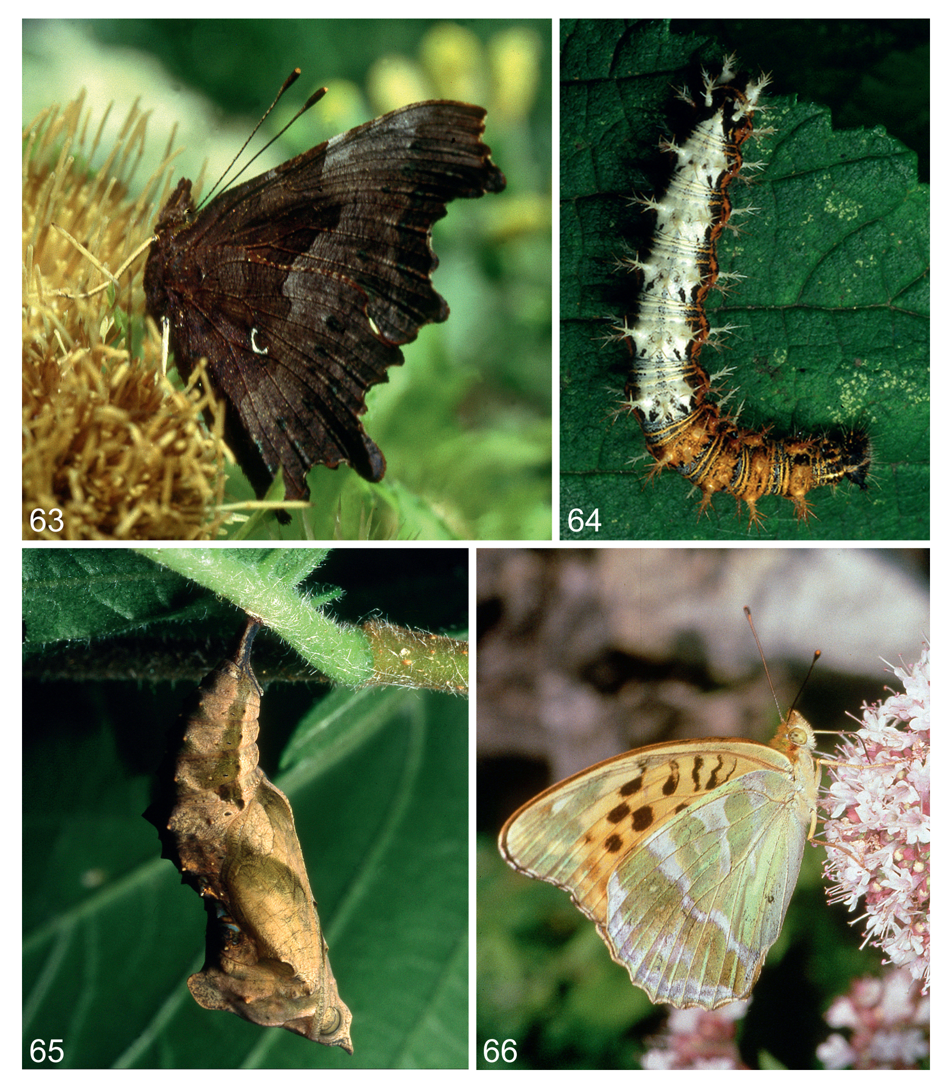


Abb. 63-66: (**63**) *Polygonia c-album;* (**64**) *Poygonia c-album*, Raupe; (**65**) *Poygonia c-album*, Stürzpuppe; (**66**) *Argynnis paphia*.

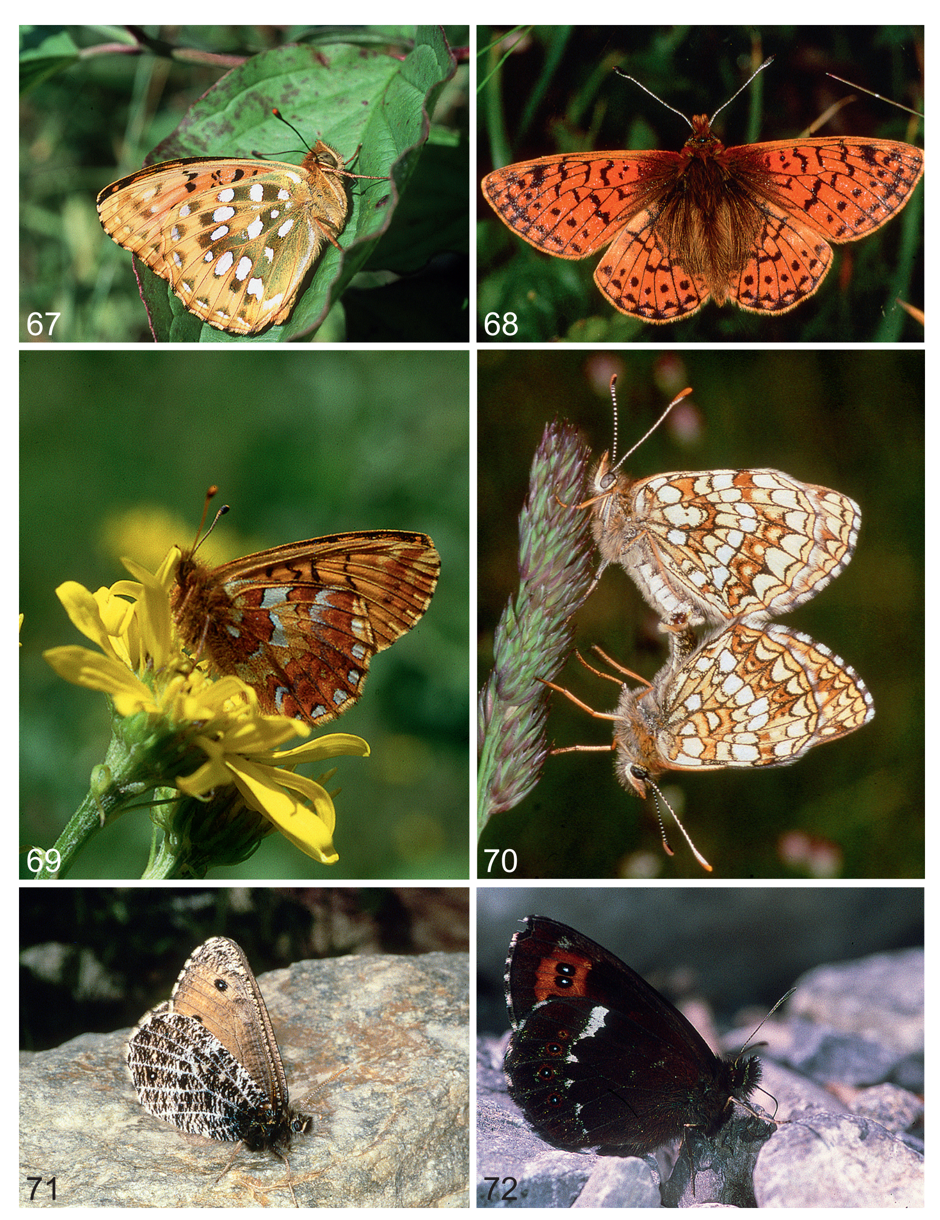


Abb. 67-72: (**67**) *Argynnis aglaja*; (**68**) *Boloria napaea*; (**69**) *Boloria aquilonaris*; (**70***) Melitaea diamina*; (**71**) *Oeneis glacialis*; (**72**) *Erebia ligaea*.

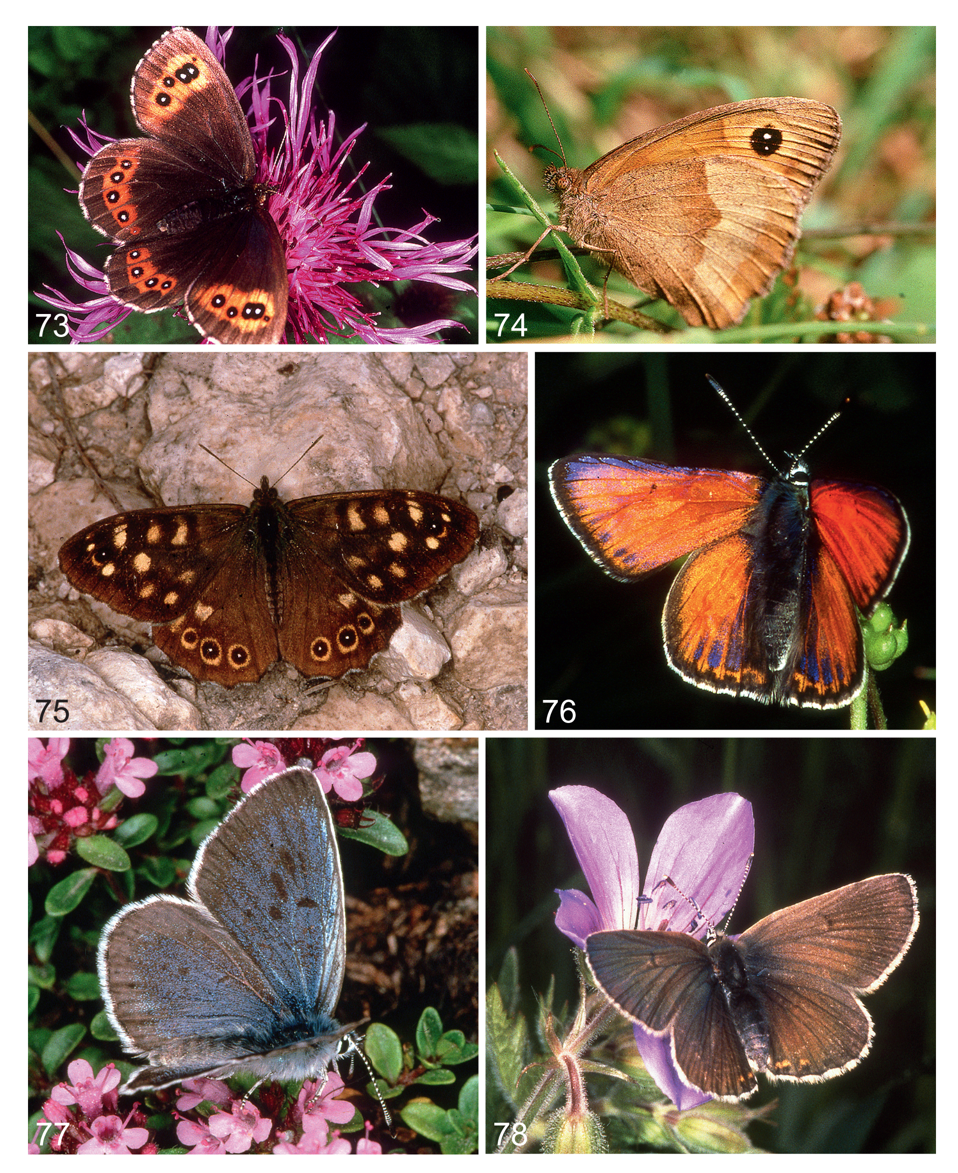


Abb. 73-78: (**73**) *Erebia aethiops*; (**74**) *Maniola jurtina*; (**75**) *Pararge aegeria*; (**76**) *Lycaena hippothoe*; (**77**) *Maculinea arion*; (**78**) *Aricia eumedon*.



Abb. 79-84: (**79**) *Cyaniris semiargus*; (**80**) *Carterocephalus palaemon*; (**81**) *Hesperia comma*; (**82**) *Pyrgus serratulae*; (**83**) *Adscita statices*; (**84**) *Zygaena filipendulae*.



Abb. 85-86: (**85**) *Zygaena filipendulae*, Raupe; (**86**) *Zygaena purpuralis*.